

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XLVIII **N° 1** **1980**

(mars)

FR ISSN 0002-4619

Bulletin trimestriel de la Société d'Etudes Ornithologiques
Ecole Normale Supérieure
Paris

ALAUDA

Revue fondée en 1929

Revue internationale d'Ornithologie

Organe de la

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

Association fondée en 1933

Siège social : École Normale Supérieure, Laboratoire de Zoologie
46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05

Cotisations, abonnements, achats de publications : voir page 3 de la couverture.

Envoi de publications pour compte rendu ou en échange d'*Alauda*, envoi de manuscrit, demandes de renseignement, demandes d'admission et toute correspondance doivent être adressés à la *Société d'Études Ornithologiques*.

Séances de la Société : voir la chronique dans *Alauda*.

AVIS AUX AUTEURS

La Rédaction d'*Alauda*, désireuse de maintenir la haute tenue scientifique de ses publications, soumettra les manuscrits aux spécialistes les plus qualifiés et décidera en conséquence de leur acceptation et des remaniements éventuels. Avis en sera donné aux auteurs. La Rédaction d'*Alauda* pourra aussi modifier les manuscrits pour en normaliser la présentation. L'envoi de manuscrit implique l'acceptation de ces règles d'intérêt général.

Elle serait reconnaissante aux auteurs de présenter des manuscrits en deux exemplaires tapés à la machine en double interligne, *n'utilisant qu'un côté de la page* et sans addition ni rature.

Faute aux auteurs de demander à faire eux-mêmes la correction de leurs épreuves (pour laquelle il leur sera accordé un délai max. de 8 jours), cette correction sera faite *ipso facto* par les soins de la Rédaction sans qu'aucune réclamation puisse ensuite être faite par ces auteurs.

Alauda ne publiant que des articles signés, les auteurs conserveront la responsabilité entière des opinions qu'ils auront émises.

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XLIII N° 1 1980

Alauda 48 (1), 1980, 1-20

ETUDE DE DEUX POPULATIONS DE L'OIE DES MOISSONS *ANSER FABALIS*

2409

par Jacques Van Impe

Introduction

Presque tout le nord de la région paléarctique est habité par l'Oie des moissons *Anser fabalis*. L'espèce se divise, du point de vue morphologique et écologique, en deux groupes. L'un habite la taïga et comprend, d'ouest en est, les sous-espèces *fabalis* Latham, *johanseni* Delacour et *middendorffi* Severtzow. L'autre groupe habite la toundra et comprend, d'ouest en est, les sous-espèces *rossicus* Buturlin et *serrirostris* Swinhoe. L'aire de reproduction de toutes ces sous-espèces est mal limitée, car il se forme, à la bordure de leurs aires respectives, une zone d'hybridation qui est responsable de l'existence de populations mixtes, aux caractères intermédiaires (Delacour 1951 et 1954, Vaurie 1965, Bauer et Glutz von Blotzheim 1968, Cramp et Simmons 1977).

Nous nous limiterons ici à une étude hivernale approfondie des deux sous-espèces habitant la région la plus occidentale de l'aire de reproduction de l'Oie des moissons. Ces populations de taïga et de toundra d'*A. fabalis* ont donné lieu, en résumant, à trois conceptions taxonomiques largement divergentes : 1) *A. f. fabalis* et *rossicus* constituent des populations appartenant à des entités différentes, qui sont à considérer comme des espèces distinctes (Naumann 1842, Alphéraky 1905). C'est la théorie la plus ancienne, celle de l'*A. arvensis* Brehm et de l'*A. segetum* (Gmelin). A la limite de leurs aires de reproduction, des individus aux caractères intermédiaires peuvent apparaître. Si de tels individus existent, ils n'ont toutefois qu'une faible importance numérique par rapport aux populations pures (Tugarinow *in* Grote 1931-34,

Buturlin 1931-34, Berry 1938, Coombes 1951). Bien que cette théorie ne soit pas retenue actuellement, des éléments qui lui sont plutôt favorables ont été mis en lumière récemment (Huyskens 1977, Roselaar 1977 et Syroechkovski 1978). 2) *A. f. fabalis* et *rossicus* forment une large zone d'hybridation. En conséquence, les individus hivernant en Europe appartiennent à une population hybride, dans laquelle les individus aux caractères intermédiaires entre *fabalis* et *rossicus* sont en majorité (Johansen 1945, 1959 et 1962, Voous 1944 et 1960, Delacour 1951 et 1954, Vaurie 1965, Bauer et Glutz von Blotzheim 1968, Litzbarski 1974, Meise 1975, Cramp et Simmons 1977, Ogilvie 1978). 3) Toute la partie occidentale de l'aire de reproduction d' *A. fabalis* est occupée par la forme nominale *A. f. fabalis*, sans qu'une distinction soit possible entre un groupe de taïga et un groupe de toundra. Ce point de vue a été défendu pour la première fois par Hartert (1915). Il a été repris par Peters (1931), par les auteurs soviétiques (Dementiev 1936, Dementiev et Gladkov 1952, Uspenski 1965) et par Palmer (1976).

Il est surprenant que les conclusions de cet énorme travail sur la taxonomie d'*A. fabalis* se basent presque exclusivement sur des études de laboratoire, les recherches sur le terrain ayant été relativement peu pratiquées. Avant la publication du travail d'Ogilvie (1978), rien n'était connu sur la dynamique des populations de l'Oie des moissons. Les observations extensives faites par Markgren (1963) sur la vie hivernale d'*A. fabalis* en Suède n'ont abouti à aucune conclusion taxonomique, puisque cet auteur émettait des doutes quant à la position systématique des populations étudiées.

Le présent article, première partie de notre travail, essaiera d'analyser quelques aspects de la phénologie, de la morphologie et de la dynamique des populations de taïga et de toundra hivernant dans le sud des Pays-Bas. Après quelques années d'observations préliminaires, cette étude a été entamée sous sa forme définitive pendant l'hiver 1969-70 et se poursuit actuellement.

Matériel et méthodes

Les terrains d'observation.

Les deux populations en question de l'Oie des moissons ont été étudiées dans la partie sud des Pays-Bas. La première se situe au

Peel (51° 22'-51° 24' N et 5° 49'-5° 51' E). Cette région, d'une superficie de 100 000 ha au siècle passé, s'étend à la frontière des provinces du Brabant du Nord et du Limbourg. Fournissant depuis des siècles la tourbe à la population locale, cette plaine immense n'échappa pourtant point au drainage des sols et aux techniques culturales, qui s'intensifièrent depuis le début de ce siècle. Peu à peu prit naissance le paysage actuel de cultures ; celles-ci encerclent actuellement les 900 ha qui restent du paysage originel qui furent mis, il y a quelques années, en réserve naturelle. Les Oies des moissons utilisent toujours cette partie originelle comme lieu de repos mais cherchent leur nourriture, pendant la journée, sur une partie des terres cultivées. La population du Peel préfère les pâturages ; de plus amples détails sur les terrains de nourriture seront exposés dans un article ultérieur.

Le sud de la province de Zélande fut la région choisie pour l'étude de l'autre population de l'Oie des moissons. Situées à l'extrémité sud des Pays-Bas (51° 15'-51° 33' N et 3° 49'-4° 13' E), ces terres basses et fertiles, bien aménagées en polders et entrecoupées par des digues, commandent entièrement l'estuaire de l'Escaut. Les polders présentent une grande variété de cultures. En hiver, les champs labourés de betteraves et de pommes de terre ainsi que les champs de froment d'hiver sont les mieux représentés. Outre ces cultures, préférées des oies hivernantes, nous trouvons d'autres champs dans les polders, comme les semences de graminées et les cultures d'orge, ainsi que quelques pâturages, sur lesquels les oies se nourrissent moins fréquemment. Par tradition, et sans doute aussi pour d'autres raisons restées inconnues, les Oies des moissons ne visitent dans la région envisagée que certains complexes de polders.

Terminologie.

Le qualificatif « juvénile » a été utilisé pour les jeunes nés durant l'été qui précède la saison hivernale envisagée. Le qualificatif « adulte » est appliqué pour toutes les autres classes d'âge, aucun caractère de terrain ne nous ayant permis de faire une distinction d'âge plus précise, ni de reconnaître les individus aptes ou inaptes à la reproduction. Par compagnie nous entendons une unité, composée de 1 ou 2 adultes accompagnés de juvéniles, qui se montre nettement et longuement définie à côté ou dans les concentrations des hivernants. Ne pouvant être certain que cette unité représente la vraie famille biologique, nous avons préféré le terme de « compagnie » à celui de famille.

Extension de la coloration orange du bec.

Suivant l'étendue des plages orangées et noires sur le bec, nous avons défini, moyennant quelques simplifications (en particulier, de petites taches oranges dans la partie noire du bec ne sont pas prises en considération) les quatre classes suivantes (cf. fig. 1) :

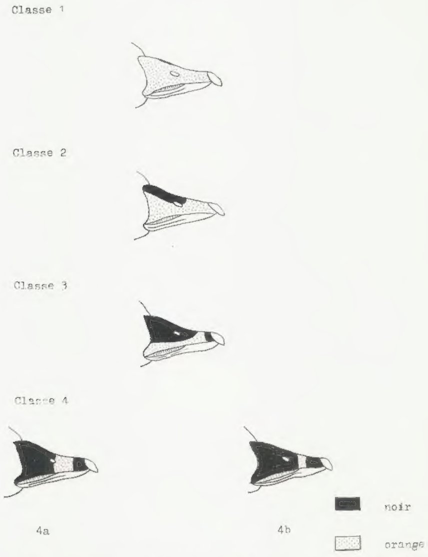


Fig. 1. — Extension de la coloration orange du bec chez *A. fabalis*, abstraction faite de la morphologie du bec et de l'onglet.

1. — Mandibule supérieure entièrement orange ou avec seulement une ligne noire culminale de faible étendue.

2. — La plus grande partie de la mandibule supérieure est orange, sauf la partie culminale noire qui atteint l'ouverture des narines.

3. — Toute la partie basale de la mandibule supérieure est noire, sauf une bande latérale orange plus ou moins étroite sur toute la longueur du bec.

4. — La couleur orange est limitée à un anneau à la partie distale de la mandibule supérieure, en avant des narines. Pendant plusieurs hivers, une distinction a été faite entre deux variantes, suivant que la bande orange atteint juste les narines (classe 4.*a*) ou s'arrête en avant de celles-ci (classe 4.*b*). Pour permettre le calcul d'indices moyens pour une population, des indices numériques respectivement égaux à 4, 3, 2, 1 ont été affectés aux classes 1 à 4.

Rapport entre les classes d'âge.

Les adultes et les juvéniles ont été déterminés sur le terrain en prenant en considération les caractères distinctifs décrits antérieurement (Van Impe 1973, Ogilvie 1978). De cette façon, nous avons pu contrôler la composition d'un grand nombre de compagnies. Puisque, chez *A. albifrons*, il a été établi une rupture de la cohésion familiale dans les quartiers d'hivernage (Van Impe 1978), nous avons noté la composition des compagnies d'*A. fabalis* avant le 10 janvier, afin d'éviter les erreurs possibles du fait de ce phénomène.

Statistiques.

En ce qui concerne les calculs statistiques, l'utilisation des tests non paramétriques a été préférée, à cause des effectifs en général assez faibles. Ainsi le test U de Mann et Whitney a été employé plutôt que le test t de Student et le test de Kolmogorov-Smirnov pour la comparaison de deux échantillons plutôt que le test du χ^2 de Pearson. La liaison entre deux caractères quantitatifs a été recherchée par le coefficient de corrélation des rangs τ dû à Kendall, et non par le coefficient de corrélation r (Siegel 1956, Goldstein 1964). Un résultat est considéré comme significatif lorsque sa probabilité (sous l'hypothèse nulle) est inférieure à 5 % et très significatif lorsque cette probabilité est inférieure à 1 %.

Résultats

Les deux populations et leur phénologie d'hivernage.

Au cours des observations, qui ont débuté il y a quinze ans, il est devenu de plus en plus évident que les deux quartiers d'hivernage, éloignés de 110 à 140 km sur une ligne E-W, n'hébergeaient pas les mêmes populations d'Oies des moissons. Outre les différences qui seront évoquées plus loin, nous avons constaté des dissemblances constantes quant à la morphologie et à la phénologie hivernale.

Les caractères de terrain de la population du Peel, qui compte de nos jours un maximum de 550 à 600 ind., sont entièrement conformes à ceux décrits par Naumann (1842) pour *A. arvensis* Brehm, dont *A. f. fabalis* selon la nomenclature actuelle, est le représentant le plus occidental. Au cours des années, ces caractères de terrain se sont avérés invariables, à tel point qu'il est possible de reconnaître en Zélande, contrée visitée habituellement par la forme de toundra, de petites concentrations de l'Oie des moissons aux caractères de taïga et vice versa. Toutefois, cette distinction s'avère en général difficile ; elle est même impossible pour les individus isolés, intégrés dans une concentration importante.

Les 6 000 à 8 000 Oies des moissons qui hivernent dans le sud de la Zélande font partie d'une population d'au moins 11 000 ind. dispersée sur toute la superficie de cette province. La même population visite, avant son arrivée en Zélande, le nord de la République Démocratique Allemande (Litzbarski 1977). Grâce au baguage effectué par cet auteur au Gülper See, il nous fut possible de suivre en Zélande les déplacements individuels de quelques exemplaires. Ainsi, nous avons pu constater une grande mobilité de la population durant l'hivernage. Les Oies zélandaises montrent une parfaite conformité aux caractères décrits par Naumann (1842) pour *A. segetum* (Gmelin) ; c'est une population typique de toundra, *A. f. rossicus* selon la nomenclature moderne. Déjà, Coombes (1947) identifia, bien que son opinion fut unanimement déniée plus tard, la population zélandaise comme le vrai représentant de l'*A. serrirostris segetum* de Buturlin (1931-34). Dans une publication postérieure (1948), le même auteur a soutenu que cette région était visitée uniquement par *rossicus* et non par une population aux caractères de taïga, ni par une population hybride (Coombes 1951 ; voir également Kist 1956).

Une comparaison entre la phénologie de l'hivernage des populations du Peel (*fabalis*) et de Zélande (*rossicus*) met en évidence des différences qui ne semblent pas dues au hasard, vu le nombre d'hivers pris en considération. A cause de la grande mobilité des oies hivernant en Zélande, nous avons dû utiliser un modèle phénologique obtenu sur un seul polder, en particulier le Canisvlietpolder (Flandre zélandaise), qui nous a paru valable pour tout le sud de la Zélande. Outre une arrivée plus tardive (tabl. I) la population zélandaise

TABLEAU I. — Dates d'arrivée et de départ d'*Anser fabalis* sur ses quartiers d'hivernage du Peel (15 saisons ; obs. pers. complétées par celles de M. Van Deursen) et de Zélande (9 saisons). Pour la date de départ, on a retenu l'ultime observation d'un groupe d'au moins 5 ind., les retardataires isolés pouvant être des oiseaux malades ou blessés. Les moyennes ont été arrondies à l'unité. Le test U de Mann et Whitney, avec N = 15 (Peel) et N' = 9 (Zélande), a été appliqué à la phénologie des deux populations.

	Arrivée		Départ	
	Extrêmes	Moyenne (σ)	Extrêmes	Moyenne (σ)
Peel (*fabalis*)........	4.X-10.XI	26.X (11)	1.III-21.III	10.III (5)
Zélande (*rossicus*)....	15.XI-13.XII	28.XI (9)	23.II-14.III	3.III (7)
Différence	Très significative ($P < 0{,}001$)		Non significative	

montre un influx plus irruptif qu'au Peel (fig. 2). Ainsi qu'il nous a paru lors de plusieurs années, l'arrivée de cette dernière population semble moins influencée par les chutes soudaines de température. Nous observons les mêmes phénomènes pour le départ ; pendant la seconde et la troisième décade de février et la première décade de mars, la population du Peel reste beaucoup mieux représentée que celle de Zélande (fig. 2). Pendant six hivers de la période 1969-70 à 1978-79, le départ de Zélande a montré un caractère abrupt et s'est manifesté dès le début de la dernière décade de janvier, la température étant clémente. Ces constatations soulignent qu'en ce qui concerne le départ également, la population *rossicus* semble plus sensible aux conditions climatiques que la population *fabalis*.

Les populations *fabalis* et *rossicus* ne sont pas liées exclusivement à l'un ou à l'autre quartier d'hivernage. Comme le montre la figure 2, *rossicus* visite annuellement en nombre restreint les quartiers de *fabalis*. Il s'agit essentiellement d'une étape de courte durée avant le

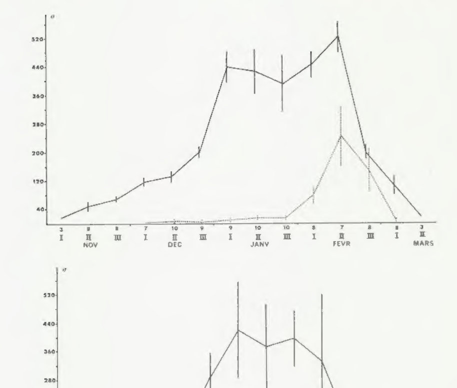


FIG. 2. — Nombre moyen, par décade, d'*Anser fabalis* sur les sites d'hivernage : en haut, au Peel de 1969-70 à 1978-1979, population locale (*fabalis*) en trait plein, population de Zélande (*rossicus*) en pointillés ; en bas, sud de la Zélande de 1969-70 à 1974-75. Le nombre de recensements pour chaque décade est indiqué sous l'axe des abscisses, l'écart-type de la moyenne est figuré par des traits verticaux.

départ définitif vers les lieux de reproduction ; ces *rossicus* évitent en général le voisinage immédiat des *fabalis*, bien qu'elles se trouvent dans les mêmes pâturages. Les *fabalis*, par contre, visitent la Zélande très irrégulièrement. Pendant la période de 1964-65 à 1977-78 nous y avons recueilli seulement cinq observations certaines ; toutes se limitaient à de petits groupes d'un maximum de 10 ind. et ont été

faites pendant des périodes de gelée ou de neige. Le très rude hiver de 1978-79 amena plusieurs troupes de quelques dizaines de *fabalis* en Zélande et une concentration exceptionnelle, le 26 janvier près du village de Bath, de 120 ind apparemment homogènes, qui se tenait à bonne distance d'une bande d'Oies des moissons aux caractères typiquement de toundra. Outre une phénologie différente des deux populations, nous pouvons donc conclure à une dissociation des terrains d'hivernage.

L'extension de la coloration orange du bec chez les populations fabalis *et* rossicus.

Le degré d'extension de la coloration orange du bec étant à l'origine de nombreuses divergences sur la taxonomie d'*Anser fabalis*, nous avons contrôlé minutieusement ce caractère chez les deux populations, selon les critères exposés plus haut (fig. 1) Les résultats sont présentés sous la forme des indices moyens annuels (fig. 3) et de la distribution de l'ensemble des indices (tabl II). Il apparaît que les échantillons des deux populations sont bien distincts . la moyenne des indices est plus élevée chez *fabalis* (2,107 ± 0,039, de 1970-71 à 1978-79) que chez *rossicus* (1,163 ± 0,008, de 1971-72 à 1978-79) ; la comparaison de ces moyennes par le test U de Mann et Whitney, avec N 9 (Peel) et N' = 8 (Zélande) montre que la différence est très significative (P < 0,005). La dispersion s'avère plus importante chez *fabalis* que chez *rossicus* . les coefficients de variation sont respectivement de 5,6 % et de 2,1 %. Une distribution plus égale des individus entre les quatre classes chez *fabalis* en est la cause. Notons que 30,5 % des *fabalis* montrent une faible extension de la couleur orange (classe 4) qui est par contre typique de la population *rossicus* (86,0 %). De plus, à l'intérieur de cette classe 4, le type 4.*b*, qui montre la réduction maximale de la coloration orange (fig. 1) est significativement plus nombreux que le type 4.*a* chez *rossicus*, mais non chez *fabalis* Compte tenu du fait que tous les autres caractères de terrain de ces *fabalis* de la classe 4 sont conformes à la description d'*Anser arvensis* Brehm (Naumann 1842) et identiques à ceux des *fabalis* des classes 1, 2 et 3 avec lesquels ils forment du reste des partenaires dans de nombreuses compagnies (fig. 4), il serait hasardeux de les classer comme des individus aux caractères hybrides entre *rossicus* et *fabalis*.

La population *rossicus* semble plus homogène du point de vue de l'extension de la coloration orange du bec ; seuls 1,4 % des individus

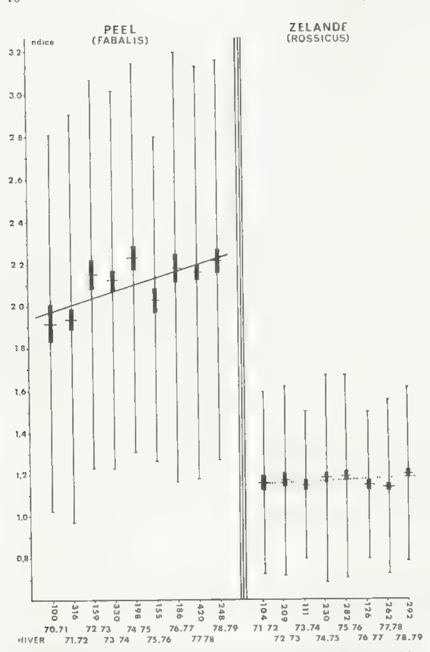


FIG. 3. — Extension de la coloration orange du bec chez *Anser fabalis* adulte, population du Peel (*fabalis*, 9 hivers consécutifs) et de Zelande (*rossicus*, 8 hivers consecutifs) Pour chaque annee est figuree la moyenne des indices observés, avec son écart-type et celui des indices individuels Pour chaque population on a trace la droite de régression des moyennes.

TABLEAU II. — Extension de la coloration orange du bec chez *Anser fabalis* adulte, populations du Peel (9 hivers consécutifs) et de Zélande (8 hivers consécutifs). Pour l'ensemble de la période sont donnés le nombre N d'adultes examinés, la moyenne, avec l'écart type de la moyenne et de la population, du pourcentage annuel des individus dans chaque classe et des indices moyens annuels.

Les données détaillées ayant servi à l'élaboration de ce tableau, ainsi que des tableaux III, V et VI sont déposées à la rédaction d'*Alauda* et peuvent être obtenues auprès de l'auteur.

	N	Classe	Pourcentage d'individus 4	3	2	1	Indice moyen
Peel (*fabalis*)	2 112	x	30,5	36,3	24,9	8,2	2,107
		$\sigma_{\bar{x}}$	2,2	2,1	1,2	0,7	0,039
		σ	6,7	6,4	3,6	3,4	0,117
Zélande (*rossicus*) ..	1 616	x	86,0	12,7	0,9	0,5	1,163
		$\sigma_{\bar{x}}$	0,5	0,8	0,4	0,2	0,008
		σ	1,2	2,3	1,0	0,5	0,024

TABLEAU III. — Extension de la coloration orange du bec chez *Anser fabalis* : différences de classe entre les membres d'une même compagnie. Les observations ont été rassemblées lors de 4 hivers consécutifs. La différence de classe a été notée, pour chaque compagnie, entre les adultes, entre les juvéniles et entre chaque adulte et chaque juvénile. La répartition du nombre d'observations entre les différents cas a été comparée entre les deux populations par le test de Kolmogorov-Smirnov ; la différence est très significative sauf entre les juvéniles seuls, probablement du fait du trop faible échantillonnage au Peel.

	Adultes			Juvéniles			Ad./Juv.			Total		
Différence de classe ...	2	1	0	2	1	0	2	1	0	2	1	0
Nombre d'observations												
Peel (*fabalis*)	13	22	19	5	3	16	21	32	39	39	57	74
Zélande (*rossicus*) ..	2	41	73	5	21	65	11	57	175	18	119	313
Différences Peel Zélande (P)	< 0,01			N. S.			< 0,001			< 0,001		

contrôles montrent l'extension extrême des classes 1 et 2. La meilleure homogénéité de la population *rossicus* est également soulignée par les résultats du tableau III, qui montre que la différence entre les indices de coloration du bec des divers membres d'une même compagnie est significativement moindre chez *rossicus* que chez *fabalis*.

Une corrélation positive entre l'accroissement de l'indice et la progression des années a été établie pour *fabalis* (coefficient de Kendall τ = 0,55 ; P = 0,02), corrélation qui fait défaut pour *rossicus* (cf. fig. 3).

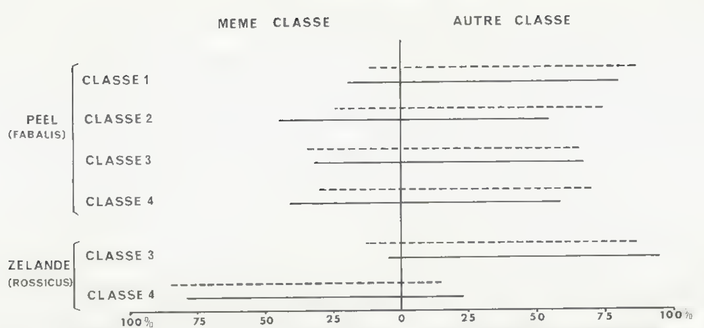


Fig. 4. — Pourcentage, selon les classes d'extension de la coloration orange du bec, des combinaisons théoriques (les valeurs sont reliées par des tirets) et observées (trait plein) entre les deux adultes d'une même compagnie. Les observations ont été faites de 1976-77 à 1978-79 sur 102 compagnies au Peel et 213 en Zélande. Les valeurs théoriques ont été calculées à partir de la fréquence des classes chez les adultes dans les concentrations hivernales.

Dynamique de population chez fabalis *et* rossicus.

Les deux informations indispensables pour établir la dynamique de population chez les oies sauvages sont la proportion des juvéniles dans les concentrations hivernales et le nombre de juvéniles dans chaque compagnie.

Le pourcentage de juvéniles a été mesuré pendant neuf saisons (1970-71 à 1978-79) dans la population du Peel et pendant dix saisons (1969-70 à 1978-79) dans celle de Zélande. Le tableau IV, qui résume les résultats pour l'ensemble de ces hivers, montre que les deux populations se différencient de façon très significative ; le pourcentage de juveniles chez *rossicus* dépasse largement celui de *fabalis*. On observe également de larges écarts entre les deux populations lors du calcul du nombre moyen de juvéniles par compagnie (tabl. V).

Tableau IV. — Nombre de juvéniles dans les concentrations d'*Anser fabalis* au Peel (9 hivers consécutifs) et en Zélande (10 hivers consécutifs). Le test U de Mann et Whitney, avec N = 9 (Peel) et N = 10 (Zélande), montre que la différence est très significative entre les deux populations.

	N dénombrements	n individus	% juvéniles ($\sigma_{\bar{x}}$)
Peel (*fabalis*)	37	4 680	13,3 (1,9)
Zélande (*rossicus*).	131	16 330	24,0 (1,8)

Tableau V. — Nombre moyen de juveniles par compagnie chez *Anser fabalis* au Peel (6 hivers consecutifs, de 1973-74 à 1978-79) et en Zelande (*idem*). Seules les compagnies comprenant 1 ou 2 ad. et au moins 1 juv. ont été prises en considération. Le test U de Mann et Whitney, avec N = 6 et N = 6, montre que la différence est très significative entre les deux populations.

	N compagnies	n juv./compagnie	σ	$\sigma_{\bar{x}}$
Peel (*fabalis*)........	131	1,40	0,34	0,14
Zélande (*rossicus*) ...	451	2,06	0,19	0,08

Ce dernier résultat n'a rien d'étonnant, si l'on considère la distribution de la taille des compagnies chez les deux populations (tabl. VI) : chez *rossicus*, les compagnies avec plus de 2 juvéniles sont beaucoup mieux représentées que chez *fabalis*, où 62,6 % des compagnies ne comptent qu'un seul juvénile.

TABLEAU VI. — Taille des compagnies chez *Anser fabalis* au Peel et en Zélande. Il s'agit des mêmes données que celles ayant servi pour le tableau V. Le test de Kolmogorov-Smirnov montre que la différence de distribution entre les deux populations est très significative.

Nombre juv./compagnie ...	1	2	3	4	5	6
% compagnies observées						
Peel	62,6	26,0	9,1	2,3	0	0
Zélande	36,6	31,9	20,6	9,5	0,9	0,4

Il a été possible d'étudier, à partir des valeurs obtenues pour chacun des 6 hivers de 1973-74 à 1978-79, la corrélation entre le pourcentage moyen de juvéniles et le nombre moyen de juvéniles par compagnie ; l'origine et la pente des droites de régressions diffèrent très sensiblement entre les deux populations (fig. 5) : $y = 0{,}731 + 0{,}044\ x$ pour *fabalis* et $y = 2{,}045 + 0{,}000\ 5\ x$ pour *rossicus*. Néanmoins la corrélation entre ces deux valeurs n'est significative dans aucune population (coefficient de Kendall $\tau = 0{,}60$ pour *fabalis* et 0,06 pour *rossicus*).

Discussion

La répartition en quatre classes selon l'extension de la couleur orange du bec nous a paru une méthode de terrain pratique et appropriée, mais elle semble manquer de puissance. Dans la classe 3 par exemple, la bande orange, qui s'étend sur toute la longueur du bec, est en général plus large chez *fabalis* que chez *rossicus*, mais nous n'avons pu trouver un score qui pourrait mettre cette différence en évidence. Par ailleurs, un examen plus approfondi de la classe 4 a également ses mérites : l'extension de la coloration orange est plus prononcée chez *fabalis* que chez *rossicus*, dont 73,7 % des individus de cette classe présentent le type 4.*b* à bande très limitée. Ces résultats renforcent entièrement ceux donnés dans le tableau II, dans lequel nous avons démontré que l'extension de la coloration orange est plus grande chez la population du Peel que chez celle de Zélande. L'importance de cette différence peut être calculée par le coefficient de différence (C. D.) entre un caractère chez deux populations, établi par Mayr, Linsley et Usinger (1953, p. 146), et récemment utilisé dans plusieurs études taxonomiques (Barth 1975, Threlfall et Jewer 1978). Si $C.\ D. = (\bar{x}_A - \bar{x}_B)/(\sigma_A + \sigma_B)$ excède la valeur 1,28, le seuil de la différence sous-spécifique est considéré

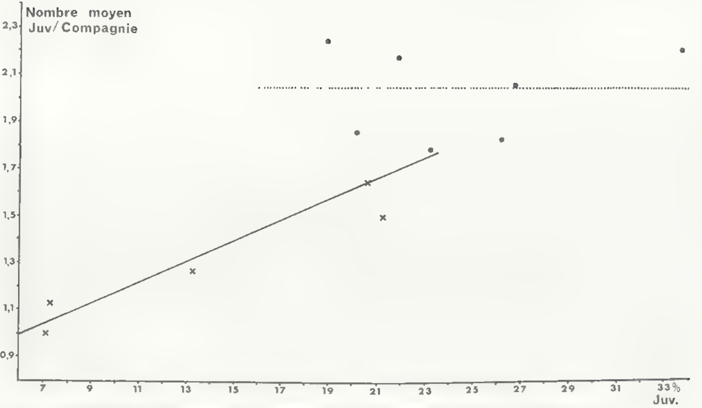


Fig. 5 – Corrélation et droite de régression entre le pourcentage moyen de juvéniles et le nombre moyen de juvéniles par compagnie chez *Anser fabalis* du Peel (trait plein) et de Zélande (pointillé), pour 6 hivers.

comme dépassé. C'est une méthode approximative, bien sûr, mais dans le cas présent, avec une valeur de 6,69, il est évident que les populations se différencient complètement au point de vue de l'extension de la couleur orange du bec.

La valeur de l'écart type de cet indice de l'extension de la coloration orange (tabl II, fig. 3) montre une bonne reproductibilité des résultats d'année en année. Des données de la figure 4, il résulte, pour l'ensemble des 4 classes de *fabalis* et des 2 classes de *rossicus* (les classes 1 et 2 de *rossicus* ont été supprimées à cause de leur représentation trop faible) qu'il n'y a pas de différence statistique entre la fréquence observée des combinaisons des classes parmi les adultes d'une même compagnie et la fréquence théorique (test de randomisation avec N = 6 et α = 0,05). Ceci expliquerait pourquoi il ne s'est pas produit de changements notables dans la fréquence des classes au cours des générations successives et pourquoi l'indice de l'extension de la coloration orange a gardé une bonne stabilité.

Les deux points caractéristiques importants pour l'étude d'une dynamique de population ne montrent donc aucune concordance entre les populations *fabalis* et *rossicus* (tabl. IV, V et VI, fig. 5) Les échantillons étudiés nous indiquent de manière convaincante que le rythme de la reproduction est plus accéléré chez la population de la toundra hivernant en Zélande que chez celle de la taiga hivernant au Peel Un modèle de population théorique pour chacune des deux sous-espèces, similaire à celui de Boyd et Ogilvie (1969) pour la population de l'Oie à bec court *A. brachyrhynchus* hivernant au Royaume-Uni, indiquerait sans doute de larges différences en ce qui concerne le nombre d'individus non reproducteurs, les pertes annuelles et le taux de mortalité dans les deux populations L'élaboration d'un tel tableau devrait cependant être précédée d'une étude approfondie de la cohésion familiale chez l'Oie des moissons, qui reste encore à faire

Conclusion

Si l'on prend en considération l'ensemble de nos données, on peut en déduire, en résumé, que le sud des Pays-Bas héberge en hiver deux populations de l'Oie des moissons, qui se différencient par plusieurs facteurs : les caractères morphologiques (extension de la couleur orange du bec), la phénologie, la zone d'hivernage et la dynamique de la population. Contrairement à un grand nombre d'auteurs, il

nous fut impossible d'y détecter une population hybride et nous sommes d'avis que ces deux populations sont bien limitees et définies et correspondent aux sous espèces *fabalis* et *rossicus*. Vu que l'une des populations étudiées (*rossicus*) visite, avant son arrivée dans le sud des Pays Bas, le nord de la République Democratique Allemande, comme indiqué plus haut, la constatation de l'existence d'une ségregation génétique entre *fabalis* et *rossicus* pourrait être valable également pour d'autres régions de l'aire d'hivernage.

REMERCIEMENTS

Je remercie vivement le Professeur J. Dorst pour la grande amabilité avec laquelle il a critiqué et corrigé cette étude. Monsieur B. B. Geerum, Ingénieur en chef Directeur au Ministère de l'Agriculture à Roermond et M. Van Deursen m'ont aimablement communiqué des renseignements sur les oies hivernant au Peel. Mme Ch. Boelen et M. Legrand m'ont aidé dans l'interpretation des calculs statistiques. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma grande gratitude.

SUMMARY

Phenology, morphology and some aspects of population dynamics were studied in two populations of Bean Goose during several consecutive winters in the southern part of the Netherlands, the first in the « Peel » (province of Noord-Brabant Limburg) and the second in the south of the province of Zeeland. During the whole investigation, the Peel population presented the field-characters of *A. arvensis* (= *A. f. fabalis*) of Naumann, while his description of *A. segetum* (= *A. f. rossicus*) was applicable for the Bean Geese wintering in Zeeland. The two populations displayed a different phenology (table I, fig. 2). Every winter, a substantial number of *rossicus* visited the winterquarters of *fabalis* in the Peel, the latter however being only rarely seen in Zeeland.

Figure 1 represents four idealized classes, which were taken into account in calculation of the orange colour extent on the bill in the two populations. This extension as well as its standard deviation were higher in *fabalis* than in *rossicus* (fig. 3 and table II). The frequencies of differences of classes between members of the same party (family) are given in table III. Although there is a zone of overlap, the coefficient of difference between the extents in the two populations gives a much higher value than 1,28, the conventional level of subspecific distinctness. Figure 4 gives a comparison between observed and theorical frequencies (in %) of class-combination of two adults in the same party. Significant differences between these frequencies were not detected in the two populations. This seems to be a safe indicator of stability concerning the extension of the orange colour during successive years.

The main points of the population dynamics indicate a higher reproduction rate in *rossicus* than in *fabalis*. A higher number of juveniles in the different samples of the winter flocks (table IV) and a higher number of juveniles per party (tables V and VI) support these assertions. The slope of the regression line between these two populations characteristics is also very different in the two populations (fig. 5).

Modern literature mentions nearly unanimously the existence of a large hybrid population *fabalis* ≷ *rossicus* in the European winterquarters. Our results from the south of the Netherlands cannot sustain this view and show a gap between *fabalis*

and *rossicus* populations. This statement might also be true for other parts of the wintering area of *A. fabalis* in Europe, because colour ringed *rossicus* from the German Democratic Republic proved to winter in Zeeland.

SAMENVATTING

Gedurende meerdere opeenvolgende winters werden de fenologie, de morfologie en enkele aspekten van de populatiedynamiek bestudeerd bij twee populaties Rietganzen, *A. fabalis*, die in het zuiden van Nederland overwinteren, de ene in de Peel (provincie Noord Brabant-Limburg) en de andere in het zuidelijk deel van de provincie Zeeland. Gedurende de gehele waarnemingsperiode vertoonde de populatie van de Peel de veldkenmerken van de door Naumann voorgehouden *A. arvensis* (*A. f. fabalis*), terwijl zijn beschrijving van *A. segetum* (*A. f. rossicus*) overeenkwam met de Rietganzen die in Zeeland overwinterden. Beide populaties onderscheidden zich in de fenologie van de overwintering (tabel I, fig. 2). Elke winter werden de winterkwartieren van *fabalis* in de Peel bezocht door *rossicus*, maar in Zeeland werd *fabalis* slechts zelden aangetroffen.

In fig. 1 zijn vier geïdealiseerde klassen voorgesteld, naar dewelke de adulte vogels van beide populaties werden ingedeeld voor de berekening van de index van de gemiddelde uitbreiding van de oranje kleur op de snavel. Deze index, alsook de standaarddeviatie en de standaardafwijking van de gemiddelde jaarlijkse indexen, waren telkens groter bij *fabalis* dan bij *rossicus* (fig. 3, tabel II). De koefficient van onderscheid (C. D.) tussen deze gemiddelde indexen overtrof zeer sterk de waarde van 1,28, die een konventionele grens voorstelt voor een subspecifiek onderscheid. De frekwenties van de waargenomen verschillen van klasse binnen de leden van eenzelfde gezelschap (familie) zijn weergegeven in tabel III. In fig. 4 zijn, voor wat betreft de kombinaties van klassen bij de 2 adulten van eenzelfde familie, de waargenomen frekwenties (in %) vergeleken met de theoretische, te verwachten frekwenties. In geen van beide populaties kon een statistisch waarneembaar verschil tussen deze twee frekwenties worden aangetoond. Deze vaststelling blijkt een veilige indikator van standvastigheid betreffende de uitbreiding van de oranje kleur gedurende de opeenvolgende jaren van het onderzoek.

Ook bij het onderzoek van de twee fundamentele steunpunten van de populatiedynamiek viel tussen beide populaties een belangrijk onderscheid. Zowel het aantal juvenielen binnen de wintertroepen (tabel IV), als het aantal juvenielen per familie (tabel V en VI) toonden hogere waarden bij *rossicus* dan bij *fabalis*. De verkregen regressiekoefficiënten van de lineaire regressie tussen deze waarden zijn bij de twee bestudeerde populaties erg verschillend (fig. 5).

De tegenwoordige literatuur vermeldt, op een bijna unanieme wijze, het bestaan van een aanzienlijke bastaardpopulatie *fabalis* ≷ *rossicus* in de Europese winterkwartieren. De resultaten van een jarenlang onderzoek in het zuiden van Nederland kunnen deze mening niet ondersteunen en wijzen integendeel op duidelijk te onderscheiden populaties. Het is mogelijk dat deze vaststelling ook geldig is voor andere delen van het winterkwartier van *A. fabalis*, vermits een groot aantal Rietganzen, die in het najaar in de D. D. R. geringd werden, tijdens de winter in Zeeland zijn teruggezien.

BIBLIOGRAPHIE

ALPHÉRAKY (S.) 1905. — *The Geese of Europe and Asia*. Londres.

BARTH (E. K.) 1975. — Taxonomy of *Larus argentatus* and *Larus fuscus* in north-western Europe. *Ornis Scand.* 6, 49-63.

BAUER (K. M.) et GLUTZ VON BLOTZHEIM (U. N.) 1968. — *Handbuch der Vögel Mitteleuropas* 2 : Anseriformes (I. Teil). Francfort-sur-le-Main.

BERRY (J.) 1938 Some taxonomic problems presented by Geese of the type *Anser fabalis. Proc. VIIIth Int. Orn. Congress* (Oxford 1934), 339-344.
BOYD (H.) et OGILVIE (M. A.) 1969 Changes in the British wintering population of the Pink-footed Goose from 1950 to 1975. *Wildfowl* 20, 33-46.
BUTURLIN (S. A.) 1931-34. — Übersicht der Saatgansrassen *Aquila* 38-41, 222-226
COOMBES (R. A. H.) 1947 — On the races of the Bean Goose in the Netherlands *Limosa* 20, 229-230
1948. — A note on the status of *Anser arvensis rossicus* Buturlin in the Netherlands. *Limosa* 21, 101
1951. Two races of Bean Goose *Anser arvensis* in Western Europe *Proc Xth Int. Orn. Congress* (Uppsala 1950), 185-188.
CRAMP (S.) et SIMMONS (K. E. L.) 1977 — *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa*, I Ostrich to Ducks Oxford, Londres et New York
DELACOUR (J.) 1951 — Taxonomic notes on the Bean Geese, *Anser fabalis* Lath. *Ardea* 39, 135-142.
— 1954. — *The Waterfowl of the World*, Vol. I. Londres
DEMENTIEV (G.) 1936 Essai de revision des formes de l'Oie des moissons *Anser fabalis* Latham. *Alauda* 8, 169-193.
et GLADKOV (N. A.) 1952 — *The Birds of the Soviet Union*, Vol IV Translated from Russian by the Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem 1967.
GOLDSTEIN (A.) 1964 *Biostatistics. An introductory text* New York et Londres
GROTE (H.) 1931-34 Die Kennzeichen der Saatgansrassen *Aquila* 38-41, 214-218
HARTERT (E.) 1915. — *Die Vögel der Paläarktischen Fauna*, II. Berlin.
HUYSKENS (G.) 1977 De verspreiding van *Anser fabalis fabalis* en *Anser fabalis rossicus* buiten het broedseizoen *Watervogels* 2, 69-75.
JOHANSEN (H.) 1945 Om racer af Sædgaas *Dansk Orn foren Tidsskr.* 39, 106-127.
- 1959. — Die Vogelfauna Westsibiriens, III Teil (Non-Passeres) *J. Orn* 100, 60-78.
1962 Saatgänse aus Winterquartieren in Ungarn *Aquila* 67-68, 36-38
KIST (J.) 1956. Het voorkomen van de rassen van de Rietgans, *Anser fabalis*, in Nederland. *Ardea* 44, 188-206
LITZBARSKI (H.) 1974 Taxonomische und biometrische Untersuchungen an der Saatgans, *Anser fabalis* (Latham 1787). *Beitr. Vogelkd.* 20, 394-411.
— 1977. Nachweise von in der D D R. markierten Saatgänsen (*Anser fabalis*) in den Niederlanden. *Watervogels* 2, 59-60.
MARKGREN (G.) 1963. Migrating and wintering Geese in southern Sweden. Ecology and behaviour studies. *Acta vertebratica* 2, 299-418.
MAYR (E.), LINSLEY (E. G.) et USINGER (R. L.) 1953 *Methods and principles of Systematic Zoology*. New York, Toronto et Londres.
MEISE (W.) 1975. Natürliche Bastardpopulationen und Speziationsprobleme bei Vögeln. *Abh. Verh. naturwiss. Ver. Hamburg* 18/19, 187-254.
NAUMANN (J. F.) 1842. *J. A. Naumann's Naturgeschichte der Vogel Deutschlands*, Band XI. Leipzig
OGILVIE (M. A.) 1978. — *Wild Geese*. Berkhamsted
PALMER (R. S.) 1976 *Handbook of North American Birds*, Vol 2 New Haven et Londres.
PETERS (J. L.) 1931. — *Check-list of Birds of the World*, Vol. I. Cambridge.
ROSELAAR (C. S.) 1977 De geografische variatie van de Rietgans *Watervogels* 2, 61-68.
SHORT (L. L.) 1969 Taxonomic aspects of avian hybridization *Auk* 86, 84-105.
SIEGEL (S.) 1956 — *Nonparametric statistics for the behavioral sciences*. New-York.

SYROECHKOVSKY (E. V.) 1978. — Body size in Swans and Geese with respect to the adaptation to the polar conditions. *Zool. Zhurnal* 57, 738-749 (en russe).

THRELFALL (W.) et JEWER (D. D.) 1978. — Notes on the standard body measurements of two populations of Herring Gulls (*Larus argentatus*). *Auk* 95, 749-753.

USPENSKIJ (S. M.) 1965. — Die Wildgänse Nordeurasiens. *Die Neue Brehm Bücherei* 352. Wittenberg-Lutherstadt.

VAN IMPE (J.) 1973. — Bepaling in het veld van leeftijdsklassen bij de Rietgans *Anser fabalis*. *Limosa* 46, 192-198.

— 1978. — La rupture de la cohésion familiale chez l'Oie rieuse, *Anser albifrons albifrons*, dans les quartiers d'hivernage. *Gerfaut* 68, 651-679.

VAURIE (C.) 1965. — *The Birds of the Palearctic Fauna*, Non-Passeriformes. Londres.

VOOUS (K. H.) 1944. — Een systematische studie van Nederlandse Rietganzen, *Anser fabalis* (Latham). *Limosa* 17, 41-55.

— 1960. — *Atlas of European Birds*. Londres.

Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie
Département Milieu
rue Juliette-Wytsman, 14
B-1050 Bruxelles

Reçu le 15 juin 1979.

Alauda 48 (1), 1980, 21-26

L'OIE DES NEIGES *ANSER CAERULESCENS* L. EN FRANCE
2410

par Pierre Yésou

Donnée comme « tout à fait accidentelle en hiver » par Mayaud *et al* (1936), l'Oie des neiges a fait l'objet de multiples observations en France ces dernières années ; il paraît donc intéressant de préciser son statut actuel dans notre pays.

Historique des données françaises.

Les données anciennes concernant l'Oie des neiges en France sont très peu nombreuses. Un ind. immature est tué près d'Arles (Bouches-du-Rhône) durant l'hiver de 1829 (Degland 1849). Un oiseau est capturé dans un groupe de trois le 13.X.1870 à Muret et un vol de 5 ou 6 ind. est observé à la même époque à Miremont, deux localités de Haute-Garonne (Bonnet de Paillerets 1937) En novembre 1902 un juv. est tué en Vendée près de La Tranche-sur-Mer (Durand 1938). Un ind est capturé dans la nuit du 9 au 10 II 37 dans un groupe de trois Oies de phase blanche au marais du Havre (Seine-Maritime), où un vol de douze, toutes de phase blanche, est noté le 17 II 63 (P. Béchet, comm. pers.).

Cette dernière observation inaugure une série de données de plus en plus nombreuses. Le même hiver 1963, trois Oies des neiges auraient été présentes au sein d'un rassemblement de 4 000 à 5 000 *Anser sp pl* en baie d'Authie (Somme), mais cette observation est donnée comme peu sûre par son auteur (Hédouin *in* Sueur 1978). Cinq ind sont signalés près de Bazinghen (Pas-de-Calais) le 22.XI 65 (Chaillet 1977). Un ad de phase blanche est observé le 11.XI 72 en baie de Seine (Braillon 1973) La mention d'un ind de phase blanche considéré comme échappé de captivité, le 7.VII 73 au Marquenterre, en baie de Somme (Y Ridel *in* Chaillet 1978), n'est pas jugée valide par Sueur (*op. cit.*) mais est confortée par l'observation d'un oiseau, toujours de phase blanche, près de Cayeux (Somme) le 3 VIII de la même année (A. Blanc *in* Chaillet 1978). En outre, Sueur rejette les données correspondant à un « petit groupe » en baie de Somme durant l'automne 1973. Les 5 et 12 XII 76, ce sont

respectivement 10 et 8 ind., tous de phase blanche, qui survolent la baie des Veys, dans la Manche (D. Vauloge *in* Chaillet, *op. cit.*). Pas moins de 23 Oies des neiges, dont au moins 15 de phase bleue, sont observées début XII 77 en baie de Somme (Sueur 1978 ; Y. Ridel *in* Chaillet 1978). Un ind. tué est déterminé comme appartenant à la sous-espèce *caerulescens* (Petite Oie des neiges). Un autre, blessé, est relâché au Parc ornithologique du Marquenterre, où il est rejoint par deux congénères. Ces trois ind. sont observés jusqu'au 28 IV 78 ; deux jours plus tard, 4 ind. sont présents.

Douze observations ont été réalisées dans la moitié nord de la France durant l'hiver 1978-1979, essentiellement pendant la première quinzaine de janvier : 3 ind. (phase bleue) en plaine de Mazerolles (Loire-Atlantique) du 11 au 15.XII ; 3 (ph. blanche) du 25 au 27.XII à Paimpol (Côtes-du-Nord) ; 3 (ph. blanche) en baie du Mont Saint-Michel le 4.I ; 1 (ph. blanche) à Yffiniac (Côtes-du-Nord) le lendemain (Centrale Ar Vran, à paraître). Une dizaine d'Oies des neiges (ph. blanche) stationne le 6.I à Hirel, en baie du Mont-Saint-Michel (Lalobbe 1979 ; N. Noblet *in litt.*) mais seulement 4 seront notées les jours suivants (M. Fourçin *fide* Y. Bourgaud, comm. pers.). Le 6.I un ad. est observé à Lavacourt, dans la boucle de Moisson (Yvelines) par P. Dubois (*in litt.*). On note 2 ind. de phase blanche le 7.I au Croisic (Loire-Atlantique) et 2 ind. (ph. blanche) le 14.I à Sarzeau (Morbihan ; *Ar Vran*, à paraître). Une dizaine d'adultes séjournent du 10 au 15 I dans la Marne, près de Saint-Dizier (C. O. C. A. *fide* C. Riols *in litt.*). Près de Calais (Pas-de-Calais), 2 ind. sont présents durant la première quinzaine de janvier (C. Riols *in litt.*). Quatre oiseaux observés le 20 I au Marquenterre sont peut-être présents depuis fin décembre (F. Sueur *fide* C. Riols). Enfin, un ind. de phase blanche est noté vers le 25 I au Hable d'Ault en baie de Somme (G. Becquet *fide* J.-C. Robert *in litt.*).

Une évolution très nette apparaît donc ; rarissime jusqu'à la décennie 1960, l'Oie des neiges ne peut plus maintenant être qualifiée d'accidentelle en France, étant devenue régulière ces derniers hivers, avec des effectifs notables. Du fait de la suspicion qui accompagne souvent les observations de cette espèce (cf. D. I. M. Wallace *in* Cramp et Simmons 1977 : « Frequent escapes... so all occurrences other than those within flocks of partly sympatric White-fronted Geese of Greenland race *A. albifrons flavirostris* now suspect »), on peut penser que des données n'ont pas été publiées, aussi l'évolution n'est-elle peut être pas aussi brutale qu'il y paraît. Cependant il est

fort improbable que la rencontre de groupes importants n'ait pas été signalée, aussi la forte augmentation de ces dernières années est-elle certainement réelle.

Situation récente en Europe occidentale.

Plus de 115 Oies des neiges des sous-espèces *caerulescens* et *atlanticus* ont été capturées ou observées de 1871 à 1933 dans les Iles Britanniques (surtout Irlande et Ecosse, Witherby *et al.* 1943). En raison du doute existant quant à l'origine réellement sauvage de nombreux oiseaux, les observations de l'espèce n'y sont plus systématiquement publiées (British Ornithologists' Union 1971), aussi une éventuelle évolution ne peut-elle être décelée. Aucune donnée certaine n'est retenue pour l'Allemagne (Bauer et Glutz von Blotzheim 1968). Lippens et Wille (1972) citent trois observations récentes en Belgique (4 ind., 1965 et 1968), considérant comme probable l'origine sauvage de ces oiseaux. Cette opinion est combattue par Voet, Lhoest et Devillers (1978) qui par contre suggèrent une telle origine sauvage pour les 5 ind. (très probablement *atlanticus*) qui ont hiverné en 1973-1974 près d'Anvers. La capture de 5 ind. en 1939 sur l'Escaut, mentionnée par Bauer et Glutz (*op. cit.*) pour la Belgique concerne en fait les Pays-Bas (Lippens et Wille, *op. cit.*), où au moins 27 observations, parmi lesquelles des groupes de 18 et même 40 ind. (février 1863) ont été réalisées antérieurement à 1970, mais dont seulement 8 sont homologuées. Dans la dernière décennie l'Oie des neiges y est devenue un visiteur hivernal annuel, surtout en Zélande, Flévolande et dans les polders du nord-est ; il s'agit essentiellement d'oiseaux isolés, le plus souvent de phase blanche ; J. Philippona (*in litt.*) me fait part de 15 observations personnelles de 1973 à 1978 ! Enfin, un groupe de 39 ind. de phase blanche est observé, volant vers l'est, le 10.III.79 à Assen (H. Feenstra *fide* J. Philippona) ; à côté de ce groupe important et pour le même hiver, Van den Berg, Blankert et Brinkman (1979) signalent une vingtaine d'observations concernant 20 à 30 ind., isolés ou par groupes de 2 à 4 oiseaux ; selon ces auteurs, ceci correspond à l'effectif moyen noté aux Pays-Bas ces derniers hivers. Deux ou trois Oies de phase bleue ont estivé en compagnie d'Oies cendrées *Anser anser*, toutes les autres étaient de phase blanche et leurs observations s'échelonnent du 21.X.78 au 11.IV.79, avec 75 % des données de la mi-novembre à la mi-février.

Discussion.

La sensible augmentation recente en France et, semble-t-il, en Belgique et aux Pays-Bas soulève la question de l'origine de ces oiseaux. L'Oie des neiges niche à l'extrême est de la Sibérie et en Amérique du Nord, d'où plusieurs espèces d'Anatidés parviennent plus ou moins régulierement en Europe occidentale, certaines, tel le Fuligule à bec cerclé *Aythya collaris*, y etant de plus en plus fréquemment signalées. Si telle est l'origine de la majorité des Oies des neiges notées en Europe, l'augmentation de ces dernières années en France devrait logiquement correspondre à une augmentation similaire en Irlande et en Ecosse, secteurs géographiquement les mieux situés pour recevoir ces migrateurs transocéaniques. Pour les raisons indiquées plus haut, nous ne pouvons infirmer ou confirmer cette hypothèse.

Une origine sibérienne paraît au prime abord improbable, bien que certaines espèces orientales (*Anser erythropus, Branta ruficollis, Branta bernicla nigricans*) soient elles aussi plus régulièrement signalées en Europe occidentale depuis quelques années ; mais leur aire de nidification s'étend beaucoup plus à l'ouest que celle d'*Anser caerulescens*. On se souviendra toutefois que l'Oie des neiges n'était pas rare en hiver en Grèce et sur les bords de la Mer Noire au début du XIXe siècle (de Selys-Longchamps *in* Degland 1849), à une époque ou l'espece nichait bien plus à l'ouest en Sibérie (Bauer et Glutz 1968). Des indices de recolonisation de ces anciens sites ont été relevés dans les années 1960 par les ornithologues soviétiques (Uspenskij 1965) ; cette evolution s'est-elle confirmée, qui pourrait s'accompagner d'un déplacement vers l'ouest de certains migrateurs ?

Une autre origine à prendre en considération dans cette discussion est le stock d'oiseaux captifs. En effet, l'Oie des neiges se rencontre dans de nombreuses collections d'oiseaux d'eau et s'en échappe parfois. Ainsi, 6 jeunes issus de deux couples introduits à la réserve de Saint Denis-du-Payré (Vendée) s'envolèrent en 1975 et 1976 ; ils furent toutefois recapturés en 1978 (C. Pacteau *in litt.*). Mieux, certaines collections entretiennent des groupes d'oiseaux volants, le phénomène n'est pas nouveau, puisque c'est vraisemblablement là l'origine de plusieurs mentions anciennes de Grande-Bretagne (Witherby *et al.* 1943), mais il irait en s'amplifiant dans ce pays ainsi qu'en Belgique, aux Pays Bas et en Suisse (M. Smart,

B. I. R. S., *in litt.*). Ces oiseaux sont habituellement sédentaires, mais durant l'hiver 1962-1963 plusieurs se sont déplacés vers le sud devant le froid (*ibid.*), ce qui peut inciter à envisager une origine captive pour les individus observés au cours de l'hiver 1978-1979. Cependant, les mois de décembre 1976 et 1977 n'eurent rien de rigoureux, or des groupes importants furent notés à ces périodes. Il est vrai que les Anatidés échappés peuvent vivre longtemps dans la nature, s'associant éventuellement à d'autres espèces dont ils suivent le cycle migratoire ; les exemples sont nombreux, telle cette Oie à tête barrée *Anser indicus* récemment observée en compagnie de Bernaches nonnettes *Branta leucopsis* au Spitzberg (M. Smart) ! Ainsi — ce qui ne préjuge en rien de leur origine — les observations annuelles d'oiseaux isolés en des localités voisines en Hollande ne concernent-elles peut-être que quelques ind. associés à d'autres oies et revus plusieurs hivers de suite. Cependant, ce retour des mêmes oiseaux ne semble pas se produire en France, où la proportion des phases bleue et blanche varie fortement d'une année à l'autre. Si donc on admet une origine captive pour ces oiseaux, il faut admettre l'existence d'un stock important d'individus échappés ; l'existence d'une telle population sauvage, plus ou moins erratique ou fixée, aurait dû être remarquée, comme cela a été le cas pour les Bernaches du Canada *Branta canadensis* ou les Oies d'Egypte *Alopochen aegyptiacus* de Grande-Bretagne et de Scandinavie (cf. Cramp et Simmons 1977).

En conclusion, nous considérons, en l'état actuel de nos connaissances et tout en reconnaissant que certaines mentions doivent se rapporter à des oiseaux échappés, que cette hypothèse ne suffit pas à expliquer les phénomènes observés et nous admettons donc une origine sauvage pour nombre — voire la majorité — des données françaises récentes.

REMERCIEMENTS

Il m'est agréable de remercier tous les ornithologues qui ont aimablement communiqué leurs observations et répondu à mes lettres. A tous ceux cités dans le texte j'ajouterai Daniel André.

SUMMARY

A detailed examination of Snow Geese records from France reveals a strong increase since the beginning of the sixties. The same thing seems to have occurred in neighbouring countries, especially in Belgium and in the Netherlands (Records of this species in Britain are not systematically published because there is some doubt about the origin of the birds). Some observations probably refer to escapes from captivity, but other ones surely are wild birds, and their origin is discussed.

ZUSAMMENFASSUNG

Die umständliche Prüfung der Beobachtungen von Schneegänsen in Frankreich weist, dass sie seit 1960 viel zahlreicher geworden sind. Dasselbe scheint, in den angrenzenden Länder, besonders in Belgien und in den Niederländern, geschehen zu haben (Beobachtugen von dieser Art wurden in Grossbritanien wegen Zweifel an die wilde Ursprung der Vögel nicht mehr systematisch veröffentlich). Einige Daten beziehen sich sicher auf Vögel, die von Gefangenschaft entflohen sind, andere gehen jedoch sicher wilde Vögel an, deren Ursprung erörtert wird.

BIBLIOGRAPHIE

BAUER (K. M.) et GLUTZ VON BLOTZHEIM (U. N.) Réd., 1968. — *Handbuch der Vögel Mitteleuropas* 2. Francfort-sur-le-Main.

BONNET DE PAILLERETS (COMTE C. DE) 1937. — Remarques sur l'*Inventaire des Oiseaux de France*. *Alauda* 9, 87-94.

BRAILLON (B.) Réd., 1973. — Chronique ornithologique n° 10, septembre 1972 à février 1973. *Cormoran* 2, 65-76.

British Ornithologists' Union 1971. — *The status of birds in Britain and Ireland.* Oxford

CHAILLET (B.) 1977. — Sauvagine (158), 36-39.

— 1978. — *ibid.* (178), 28-33.

CRAMP (S.) et SIMMONS (K. E. L.) Réd., 1977. — *The Birds of the Western Palearctic* I. Oxford.

DEGLAND (C. D.) 1849. — *Ornithologie européenne* 2. Paris et Lille.

DURAND (G.) 1938. — Un simple mot au sujet de la note de M. Guérin. *Alauda* 10, 279-288.

LALOBBE (H.) 1979. — *Rev. nat. Chasse* (378), 40-42.

LIPPENS (L.) et WILLE (H.) 1972. — *Atlas des oiseaux de Belgique et d'Europe occidentale.* Tielt.

SUEUR (F.) 1978. — Des Oies des neiges *Anser caerulescens* dans le Marquenterre. *Avocette* 2, 76-77.

USPENSKIJ (S. M.) 1965. — Die Wildganse Nordeurasiens. *Neue Brehm Bücherei* 352. Wittenberg-Lutherstadt.

VAN DEN BERG (A. B.), BLANKERT (H.) et BRINKMAN (P. C.) 1979. — Zeldzame Ganzen in Nederland in de winter 1973-1979. *Dutch Birding* (1), 34-41.

VOET (H.), LHOEST (S.) et DEVILLERS (P.) 1978. — L'observation d'Oies des neiges dans la région anversoise en 1973-74. *Gerfaut* 68, 107-109.

WITHERBY (H. F.), JOURDAIN (Rev. F. C. R.), TICEHURST (N. F.) et TUCKER (B. W.) 1943. — *The Handbook of British Birds* 3. Londres.

4 rue Henri-Servain
22000 Saint Brieuc

Reçu le 23 novembre 1979

Addendum. — C. Riols (*in litt.*) a eu connaissance récemment d'une observation d'une trentaine d'ind. en vol près de Bitche (Moselle) vers le début de décembre 1977.

Alauda 48 (1), 1980, 27-31

LE PUFFIN CENDRE *CALONECTRIS DIOMEDEA* NICHEUR AUX ILES CHAFFARINES

2411

par Eduardo da Juana, Juan Varela et Hans-H. Witt

La reproduction du Puffin cendre *Calonectris diomedea*, comme celle du Puffin des Anglais *Puffinus puffinus*, a été soupçonnée par Brosset (1956, 1957, 1958) aux îles Chaffarines, petit groupe d'îlots actuellement sous souveraineté espagnole (fig. 1) et situés en Méditerranée à peu de distance de la côte du Maroc. Nous avons eu l'occasion de visiter ces îles plusieurs fois au printemps 1976 et pendant tout le printemps 1979, cette dernière année grâce à la double aide financière d'I. C. O. N. A. et de l'U. I. C. N. / W. W. F., dans le but d'étudier la faune des vertébrés et plus particulièrement la célèbre colonie de Goélands d'Audouin *Larus audouini*.

Dès le début de nos investigations, des renseignements fournis par quelques paysans qui habitent ces îles depuis longtemps nous faisaient soupçonner la reproduction de « pardelas » à l'île de Congreso, la plus grande, et aussi la plus haute et la plus escarpée des trois. D'après ces rapports, *Calonectris diomedea* nicherait en abondance dans les hautes falaises de la côte ouest de cette île, qui dominent la mer de 137 m, et au pied desquelles se trouvent des éboulis de grosses pierres. C'est parmi ces blocs, et aussi dans les fentes et crevasses des parois rocheuses, que les pêcheurs tant espagnols que marocains s'approvisionnaient il y a encore peu de temps en adultes et en jeunes de cette espèce, d'ailleurs très reconnaissable aux cris particuliers qu'elle émet à la tombée de la nuit, au moment du retour massif des adultes vers leur nid après la pêche. Il semble cependant que le Puffin cendré ne se reproduirait pas dans les deux autres îles, Isabel II et Rey.

Le Puffin cendré est, comme l'a déjà remarqué Brosset (1956), un oiseau assez commun dans ces parages. Nous l'avons vu lors de presque tous nos voyages de Malaga à Melilla, commençant à se montrer en nombre en vue de la côte africaine, et plus particulièrement après avoir doublé le cap de Tres Forcas. A proximité des Chaffarines on



FIG. 1. — Les îles Chaffarines. * : point où fut découvert le nid de Puffin cendré.

les observait aussi en nombre variable, parfois en train de pêcher au loin. Tout au long du printemps 1979, à partir de la mi-avril, nous avons pu voir comment quelques centaines de puffins se rassemblaient chaque soir en un point en mer un peu au nord-ouest de l'île de Congreso, juste en face des falaises. Nous nous sommes approchés trois fois de ce rassemblement à bord de notre petit bateau, et nous avons pu constater qu'il comptait de 100 à 400 oiseaux, dont la plus grande partie était en train de dormir, la tête sur le dos, permettant à notre embarcation de s'approcher très près avant de prendre l'envol. Chaque jour, au fur et à mesure que tombait la nuit, les puffins devenaient de plus en plus nombreux. A la fin mai, l'un d'entre nous put compter au moins 1 500 de ces oiseaux près de l'île Isabel II, volant en petites files, très bas sur la mer, vers le point de rassemblement.

Le 18 juillet 1979, nous débarquâmes au pied des falaises de Congreso et, après deux heures d'une recherche laborieuse au cours de laquelle de nombreux nids de Pigeons bisets *Columba livia* furent découverts, nous avons enfin trouvé un puffin adulte logé dans une crevasse entre les blocs de pierre, à quelque 50 m de la mer. En le sortant de son nid pour le baguer, nous avons pu constater qu'il avait un poussin âgé de quelques jours, entièrement couvert de duvet foncé. Le soir même, nous nous sommes postés sur l'île de Congreso afin d'observer le rassemblement des oiseaux en mer. A un moment donné, alors que le soleil était déjà couché, mais qu'il faisait encore assez clair (19 h 35, heure solaire), les oiseaux s'envolèrent pour se reposer en un point situé près des falaises, ce qui nous permit d'évaluer de façon satisfaisante leurs effectifs à environ 1 800 individus. A ce moment-là, un certain temps s'était écoulé depuis que les derniers oiseaux avaient rejoint le groupe ; dans ces conditions, on peut supposer que l'effectif minimal des Puffins cendrés nicheurs à l'île de Congreso est compris entre 900 et 1 000 couples. La population totale de l'île n'atteint certainement pas un nombre bien supérieur, car on sait par ailleurs que pendant la troisième semaine de juillet un très petit nombre de couples de cette espèce ont déjà un œuf ou un très jeune poussin, de sorte que très peu d'adultes restent pendant le jour à la colonie (Araujo, Muñoz-Cobo et Purroy 1977, Cramp et Simmons 1977, Zino 1971).

Nos observations accroissent considérablement l'importance ornithologique des îles Chaffarines, qui constituent maintenant le second point de nidification connu de *Calonectris diomedea* de toute la côte nord-

africaine, après l'île de Zembra, en Tunisie (Heim de Balsac et Mayaud 1962). D'après les informations que nous tenons de M. José, technicien civil qui travaille dans ces îles, un autre point de nidification possible de cette espèce est constitué par des îlots rocheux qui sont situés à l'entrée même du port d'Al-Hoceima (ou Alhucemas, autrefois Villa Sanjurjo), mais qui ne sont pas ceux qui sont connus sous le nom d'« îlots d'Alhucemas ». M. José, qui a passé son enfance dans cette localité, se souvient fort bien que les paysans allaient y capturer des poussins de puffins.

En ce qui concerne *Puffinus puffinus*, nous n'avons trouvé aucun indice de sa nidification éventuelle aux îles Chaffarines. Nos informateurs semblent être d'accord sur le fait que ces puffins « plus petits et plus sombres », qu'ils appellent « payos », ne nichent pas sur ces îles. Nous n'avons d'ailleurs pas pu les observer dans ces parages. Le Pétrel tempête *Hydrobates pelagicus* ne se reproduirait pas non plus ici, où il est appelé « pastorcito » et n'est que très rarement aperçu par les pêcheurs.

SUMMARY

For the first time Cory's Shearwater *Calonectris diomedea* has been found breeding in the Chafarinas Islands. A nest containing one young chick was found on July 18th, 1979 in the cliffs of Congreso Island. About 1 800 adult birds congregated in the adjacent waters at dusk on the same day. So far no evidence has been found that *Puffinus puffinus* or *Hydrobates pelagicus* breed on these islands

RESUMEN

Por primera vez se demuestra la reproducción de la Pardela Cenicienta *Calonectris diomedea* en las Islas Chafarinas. El 18 de julio de 1979 se encontró en los cantiles de la Isla de Congreso un nido con un pollo de pocos días. En el atardecer del mismo día se pudo censar una congregación de 1 800 adultos sobre las aguas próximas Hasta el momento parece que ni *Puffinus puffinus* ni *Hydrobates pelagicus* se reproducen en estas islas

BIBLIOGRAPHIE

ARAUJO (J.), MUÑOZ COBO (J.) et PURROY (F. J.) 1977. — Las rapaces y aves marinas des archipielago de Cabrera. *Naturalia Hispanica* 12.

BROSSET (A.) 1956. — Les Oiseaux du Maroc oriental, de la Méditerranee à Berguent *Alauda* 24, 161-205.

— 1957. — Excursion aux îles Chaffarines. *Alauda* 25, 293-295.

— 1958-1959 — Les oiseaux de l'embouchure de la Moulouya, Maroc oriental *Alauda* 26, 36-47 et 27, 36-60.

CRAMP (S.) et SIMMONS (K. E. L.) Réd., 1977. — *The birds of the Western Palearctic.* Oxford.
HEIM DE BALSAC (H.) et MAYAUD (N.) 1962. — *Les oiseaux du Nord-ouest de l'Afrique.* Paris.
ZINO (P.) 1971. — The breeding of Cory's Shearwater *Calonectris diomedea* on the Salvage Islands. *Ibis* 113, 212-217.

Departamento de Zoologia
Facultad de Ciencias, C-XV, 4° planta
Universidad Autónoma
Madrid 34 (Espagne)

Reçu le 17 décembre 1979.

Alauda 48 (1), 1980, 33-50

HISTORIQUE ET EVOLUTION RECENTE DES EFFECTIFS DES COLONIES ARMORICAINES DE HERONS CENDRES *ARDEA CINEREA* L.

2412

par Loïc Marion

Introduction

L'etude que nous menons depuis 1976 sur les colonies de Herons cendrés en Bretagne a pour motivation le suivi éco-éthologique des populations de cette espèce qui, en raison de la protection totale dont elle jouit depuis octobre 1975 en France, doit retrouver un nouvel équilibre apres des annees de destructions (espece nuisible jusqu'en 1967) et de chasse intensive (espèce gibier), en remplaçant le facteur limitant constitué par l'homme par des facteurs régulateurs plus naturels, en rapport avec les potentialités d'accueil du milieu et notamment la nourriture.

Ce travail préliminaire s'inscrit dans une étude plus globale, menée en collaboration, sur les stratégies d'utilisation du milieu développées par le Héron cendre (Marion et Marion 1976, Marion 1976, 1979*a*, 1979*b* et en prep.) Il se limite a la présentation des colonies de Bretagne et a l'évolution de leurs effectifs dans les dernières années. Hormis quelques estimations sur certaines colonies, aucun recensement systematique n'avait été mené jusqu'ici sur les héronnières de la région, parfois extrêmement difficiles d'accès.

Méthode de recensement

Le recensement des héronnières est un problème délicat, la présence humaine pouvant gravement perturber les oiseaux et provoquer le pillage des couvees ou des nichées par les Corvidés. Pour cette raison, et du fait de l'acces souvent difficile des colonies, la plupart des observateurs recensent les héronnieres en procédant à de simples évaluations a distance, ou en estimant les nids présents lors de

visites très rapides. Nous verrons plus loin l'erreur considérable qui peut entacher ces comptages.

En fait, le recensement précis d'une colonie nécessite obligatoirement le contrôle de chaque nid, soit en escaladant l'arbre, soit en vérifiant l'occupation du nid par divers critères (aspect général, présence d'un adulte ou de jeunes, présence de fientes fraîches, de coquilles d'œufs ou de nourriture, etc.) Cette technique provoque un dérangement inévitable, mais ses conséquences sont limitées si la visite est rapide et n'a lieu qu'une fois dans la saison Nous avons effectué tous nos comptages après l'installation complète des colonies, entre avril et début juillet, en même temps que nous réunissions certaines données sur la biologie des reproducteurs Lorsque celles-ci ne sont pas indispensables, la méthode la plus efficace consiste à recenser les colonies dans les premiers jours d'août, c'est-à-dire après leur désertion, en se fiant à la présence des fientes.

Le recensement des héronnières du lac de Grand-Lieu a cependant nécessité chaque année une dizaine de journées complètes à deux observateurs (P. Marion et nous-même) en raison de la difficulté d'accès du milieu (forêt aquatique sur tourbières flottantes de 1 400 ha). Mais la répartition des nids, la configuration de la végétation et la méthode utilisée limitent les conséquences de ces intrusions, qui seraient catastrophiques sur les autres héronnières.

Différents comptages, effectués simultanément par deux observateurs, ou à des saisons différentes (printemps et automne), nous ont donné une marge d'erreur nulle pour les colonies autres que celles de Grand-Lieu. Pour celles ci, nous n'avons actuellement aucun moyen de connaître le degré exact de sous-évaluation de nos comptages Nous admettrons dans ce travail une sous-évaluation de 10 %, en nous basant sur l'existence et la répartition des nids situés en périphérie des noyaux de forte densité, et sur notre expérience actuelle des recensements de ce site Il reste cependant souhaitable de trouver des moyens plus rapides et moins lourds pour le recensement des grandes colonies en milieu très difficilement accessible. Les comptages par photographie aérienne, utilisés par Pichot (1977) sur de petites colonies, semblent peu précis en dehors de celles ci, en particulier parce qu'ils doivent être réalisés avant la pousse des feuilles, à une époque où l'arrivée des nicheurs n'est pas achevée (cf. Marion 1979*b*). De même, les comptages effectués en hiver ne permettent plus de vérifier dans tous les cas l'occupation réelle des nids, d'où un risque non négligeable de surévaluation.

Description et effectifs des colonies par département

Du nord au sud, le massif armoricain comptait 11 colonies en 1979 : Huric, Branec, Suscinio et Le Rého dans le Morbihan ; Renac en Ille-et-Vilaine ; Barrisset, Guérande, Brière, Lavau et Grand-Lieu en Loire-Atlantique ; enfin, Notre-Dame-de-Monts au nord de la Vendée (fig. 1). Nous ne parlerons pas de la colonie de Barrisset, née seulement en 1979 avec 3 couples dans les marais riverains de l'Isac.

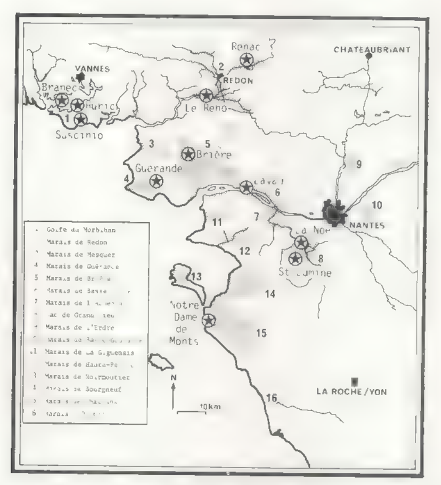


FIG. 1. — Les colonies de Hérons cendrés du Massif armoricain en 1979

Morbihan.

On peut grouper sous le nom de colonies du Golfe du Morbihan trois sites de nidification : l'île d'Huric et l'île Branec, situées au milieu du Golfe, et Suscinio, sur le continent.

Huric. — L'île d'Huric est située à 1 km environ de la rive, au milieu d'autres îles dont celle d'Hur, très voisine. De superficie restreinte (10 ha), elle affecte la forme d'un rectangle de 500 m de long sur 200 m de large, sans relief accusé. Au centre, un bâtiment agricole est entouré d'une ceinture de cyprès *Cupressus* sp. d'une quinzaine de mètres de hauteur, sur lesquels nichent les hérons et un couple de Corneilles noires *Corvus corone*. Notons que la totalité des cyprès du Golfe ont été plantés vers 1925-1930, les petites îles étant pratiquement dépourvues d'arbres auparavant.

Si l'on en croit le propriétaire des lieux, cette colonie se serait installée vers 1966. P. et M. Dorval (comm. pers.) signalent également l'existence d'une colonie dans le golfe dès 1967. Les seules indications que nous ayons obtenues sur les effectifs nicheurs concernent deux évaluations effectuées par le propriétaire en 1975 (14 couples) et 1976 (16 couples), mais ces recensements sont très incomplets dans la mesure où nos propres comptages ont donné un total de 55 nids occupés le 8.VI.76. L'épaisseur des frondaisons ne permet d'ailleurs pas le recensement à partir du sol. En 1977, cette colonie ne comptait plus que 49 nids occupés (15.V). Cette tendance à la baisse s'est poursuivie en 1978 (43 nids le 24.IV) et en 1979 (40 nids le 22.VII). Cette colonie, bien protégée par son propriétaire, paraît donc actuellement décroître après avoir connu une extension sans doute forte, compte tenu de la sous-évaluation des recensements antérieurs. Les allées et venues du propriétaire nécessaires à l'exploitation de l'île et à la réfection du bâtiment n'y sont peut-être pas étrangères, sans compter une attirance probable vers la colonie de Suscinio et un transfert de certains couples sur Branec, vraisemblablement dès 1977.

Branec. — L'île Branec est distante de près de 4 km de l'île d'Huric, et est deux fois plus petite. Elle possède également des cyprès, mais en densité plus grande, sur lesquels sont installés les hérons. Nous n'avons appris sa présence qu'en 1978, alors qu'elle comptait déjà 16 nids (24.IV.78), mais selon des riverains elle existait quelques années auparavant. L'habitation de l'île est actuellement inoccupée au

printemps, ce qui pourrait expliquer le transfert d'une partie des couples de la colonie d'Huric. Nous n'avons réalisé qu'un comptage sommaire de 20 nids en 1979.

Suscinio-Sarzeau. — La colonie de Suscinio est actuellement installée au centre d'une zone marécageuse couvrant à peine 2 ha, et entourée de collines assez escarpées (25 m), couvertes de feuillus (S-W), de pins (S-E) ou de prairies. Les nids sont construits sur des Saules cendrés *Salix atrocinerea* poussant au milieu d'un ancien étang ceinturé d'une douve profonde. Le marais est partout envahi de végétation palustre, sauf dans la colonie baignée d'eau libre.

La Centrale ornithologique bretonne signale pour la première fois la nidification du Héron cendré dans la presqu'île de Rhuys en 1969, avec 3 couples (Barré *et al.* 1969). En 1972, ce noyau de peuplement ne comptait encore que 4 couples (Monnat et Le Lannic 1972). Sa progression a débuté soudainement en 1973, Onno (comm. pers.) ayant constaté cette année-là l'existence de trois petites colonies : 4 couples à Calzac (le 30.III), 5 couples sur l'étang de la Brousse, situé à une centaine de mètres vers le SE, sur saules également, et 2 couples dans les roselières des marais de Suscinio, soit un total de 11 couples. Nous n'avons pas personnellement constaté de nidification dans ces deux derniers sites depuis, la totalité des couples s'étant regroupée à Calzac. Nous avons compté dans cette colonie 25 nids occupés le 18.VI.76, 64 nids le 15.V.77, 80 nids le 18.VI.78 et 94 nids le 13.VII.79. Cette forte croissance contraste avec la chute des effectifs de la colonie d'Huric, distante seulement de 7 km. La densité des nids y est actuellement très forte et l'extension de cette héronnière provoquera peut-être la création d'autres noyaux d'implantation dans des arbres proches.

Le Rého. — La colonie du Rého, située à 20 km du lac de Murin, en aval de Redon, occupe une petite dépression marécageuse d'une dizaine d'hectares environ, ceinturée de collines assez élevées sur trois de ses côtés, l'autre s'ouvrant sur un modeste affluent de la Vilaine. Cette dépression est occupée par une roselière (*Phragmites communis*) peuplée dans sa partie centrale de Saules *Salix atrocinerea* apparemment issus de piquets de clôture de ce qui devait être autrefois des prairies inondables. Les nids sont construits sur ces arbres. L'accès y est assez difficile, la roselière étant ceinturée d'un canal et étant inondée jusqu'à une date avancée du printemps. Nous n'avons pu en particulier y pénétrer en 1977.

Cette colonie s'est installée, comme celle de Renac, en 1973 avec quelques couples (Onno, comm pers.). Nous avons évalué ses effectifs à une vingtaine de couples en 1977 à partir de la rive, ce qui semble *a posteriori* plausible si l'on se réfère a notre recensement du 19.VI 78 de 36 nids occupés. Elle comptait 48 nids occupés le 24 VI 79. Cette héronniere, actuellement peu connue et bien protégée par son accès difficile, semble promise à une croissance relativement importante si les conditions actuelles ne sont pas modifiées. La superficie des marais de la Vilaine proches de ce site permet d'ailleurs une telle extension.

Ille-et-Vilaine.

Renac — La colonie de Renac s'est installée dans les marais de Gannedel, dans une vaste roselière (140 ha) abritant quelques saules sur lesquels ont ete construits les nids. De larges pâtures (plusieurs centaines d'ha) ceinturent cette zone qui sert de trop plein à la Vilaine en hiver De ce fait, ce marais est inondé sous 1 m d'eau pendant plusieurs mois de l'année, jusqu'en mai. Il fait partie du bassin du lac de Murin, tout proche.

Cette colonie s'est installée dans ce site en 1973 (Monnat, comm. pers.). En 1975, Onno y a recensé 5 ou 6 couples à partir de la rive. Nous avons prospecte cette colonie le 8 IV 76 et pu confirmer que 5 couples y avait niche en 1975 (presence de nids d'un an) mais, probablement du fait de la sécheresse de 1976, les herons n'ont occupé aucun nid cette année-la , les marais y ont d'ailleurs été découverts des le mois de fevrier. Nous y avons simplement observé 4 oiseaux, dont un paradant La nidification ne semble pas s'être non plus produite en 1977, mais la colonie était réoccupee en 1979, et vraisemblablement dès 1978 (31 nids recensés le 13 X 79). Après ces débuts difficiles, cette héronniere devrait connaître un developpement assez rapide dans les prochaines années, la region étant très riche en étangs et surtout en prés-marais sillonnés de canaux.

Loire-Atlantique.

Guérande. — La colonie actuelle de Guérande est située dans le parc du château de Villeneuve, point culminant du côteau guérandais,

composé pour moitié de feuillus (Chênes *Quercus pedunculata*, Charmes *Carpinus betulus*, Châtaigniers *Castanea sativa*) et de Sapins pectinés *Abies pectinata*. Le sous-bois, très dense depuis quelques années, est formé en majorité de jeunes sapins. Les nids de hérons sont uniquement installés à la cime des sapins, entre 20 et 25 m de hauteur, dominant largement le reste du bois (un nid seulement sur un chêne en 1977, 1978 et 1979). Malheureusement, la sécheresse de 1976 a, comme partout dans le département, tué la quasi-totalité de ces arbres, et les survivants sont irrémédiablement atteints par les parasites. De nombreux arbres ont été étêtés en 1977 et surtout en 1978.

Cette colonie s'est installée dans ce site vers 1969 mais existait depuis 1966 environ, à 1 km de là, dans le bois de Bissin (sapins et feuillus également). Les oiseaux en furent chassés par la construction d'un lotissement. Nous n'avons aucune indication précise concernant les effectifs de cette colonie avant 1976. Le rapport rédigé par M. Brosselin pour le Ministère de la Qualité de la Vie (S.N.P.N. 1974) mentionne simplement une estimation de Pubert de 50 couples en 1968. Nous avons compté 131 nids occupés le 17.IV.76, puis 146 le 8.V.77 et 166 le 22.IV.78. Cette colonie, placée dans un environnement assez défavorable (proximité d'usine, d'un pylône avec haubans édifié en 1977, voie ferrée, routes et échangeur, exploitations agricoles...) mais jouissant jusqu'ici d'une tranquillité satisfaisante au voisinage des nids, était destinée selon toute vraisemblance à une croissance relativement importante. Mais le propriétaire a ordonné l'abattage des sapins en mars 1979, en pleine saison de reproduction, et la colonie perdait ainsi 68 nids (comptage du 28.III) avant que nous ne stoppions l'opération. Malgré la décision de laisser les arbres restants, ce qui a permis à la colonie d'atteindre de nouveau 161 nids (comptage du 17.VI.79), on peut se demander quel sera l'avenir de cette héronnière compte tenu de la reproduction perturbée en 1979 et de la chute rapide des sapins qui ne manquera pas de se produire pendant les prochaines années. Il est possible que les hérons puissent s'installer dans les chênes de la strate inférieure, mais le déplacement de la colonie ou sa disparition totale est à craindre, si l'on en juge par des cas semblables ailleurs en France, notamment celui concernant la colonie de Saint-Denis-en-Val (Loiret), désertée l'année suivant l'abattage des pins entourant les arbres occupés par les hérons (Jouanin *in litt.*).

Lavau-Pierre-Rouge. - La heronnière de Lavau est située sur l'île de Pierre Rouge, sur la Loire. On ne pouvait autrefois accéder sur cette île instable qu'en bateau, mais le bras qui l'isole de la rive nord s'est beaucoup colmaté depuis, et il était encore possible de le franchir en certains endroits en cuissardes jusqu'à son désenvasement survenu au printemps 1979, redonnant son caractère insulaire à ce site. Sa physionomie est assez hétérogene, la majorité de l'île étant constituée aujourd'hui de pâtures, sillonnées de quelques douves Des dépôts de sable resultant du draguage du fleuve occupent une partie de sa superficie, et le bras de la Loire est bordé d'une ceinture assez large de *Phragmites communis*, qui peuplait autrefois l'ensemble de l'île Enfin, un bois assez dense de Saules fragiles *Salix fragilis*, dont la plupart sont morts, s'etend le long du bras ; les nids y sont construits à environ 8 m de hauteur, regroupés dans trois noyaux de végétation. L'ensemble de l'île est sillonné par un reseau dense de douves, permettant aux marees de l'inonder tous les quinze jours Le sol est cependant assez compact, ce qui permet à un troupeau de bovins de pâturer jusque sous les nids des hérons. La colonie abrite en outre un couple de Milans noirs *Milvus migrans* et un couple de Corneilles noires *Corvus corone* Cette colonie s'est souvent déplacée depuis sa naissance, d'une part en raison des dérangements qui, jusqu'à ces dernières années, ont été très importants, et d'autre part par suite d'une forte mortalité des arbres qui semble due à la qualité de l'eau de la Loire (remontee de la salinité consécutive aux dragages, pollution) ; tous les arbres d'une zone donnée dépérissent ensemble, indépendamment de leur âge. Guichard (1949) signalait déjà que les arbres où nichaient les oiseaux étaient presque tous secs, brûlés par les feux allumés périodiquement sur l'île. Les fientes des hérons jouent aussi un rôle probable dans l'état sanitaire de ces saules.

C'est l'Abbé Douaud qui a découvert cette colonie en 1944 (Douaud 1944). Jusqu'en 1933, une héronnière existait non loin de là, sur le côteau de Savenay, dans les bois appartenant à l'ancienne Abbaye de Blanche Couronne Elle en fut peu à peu chassée par les abattages d'arbres Une autre colonie existait sur l'île de la Maréchale, sur la Loire, mais elle disparut au moment de la découverte de celle de Lavau, sans qu'aucun recensement n'y ait été effectué (Kowalski, comm. pers). Jouanin (*in litt.*) signale par ailleurs l'existence d'une colonie comptant une dizaine de couples en 1950, située non loin de Pierre-Rouge, sur l'Ile Nouvelle près de Belle-Ile-en-Loire, qui semble avoir disparu depuis longtemps. Selon Douaud (1944),

la héronnière de Lavau daterait de 1937, et comptait déjà une centaine de nids en 1944. En 1949, Guichard (1949) constatait que la nidification s'était étendue sur l'ensemble de l'île et evaluait la colonie a 500 couples, malgré les pillages d'œufs et la destruction des nids, systematiques à l'epoque, et organisés par les riverains arrivant en barque. Malgré le fait que cette estimation semble très exagérée, la colonie paraît avoir fortement diminué puisqu'elle n'en comptait plus que 150 en 1960, puis 120 en 1964, 100 en 1968 et 43 en 1974 (S N. P N. 1974, indications de Pichot). Nous ne connaissons cependant pas la précision de ces comptages. Les recensements que nous avons réalisés dans cette colonie ont permis de compter 168 nids occupes le 1.V.76, ce qui traduit un état assez stationnaire si l'on admet que le recensement de 1974 était sous évalué, puis 190 nids le 21.V.77, 152 nids seulement le 23 IV.78, chiffre confirmé lors d'un second comptage effectué le 22 XI.78, et enfin 132 nids le 21.VII.79. Cette héronnière, qui est la plus vieille de Bretagne après celle de Grand-Lieu, est actuellement extrêmement menacée, tant par les dérangements humains (creusement du bras de Loire en 1979, photographes. .) que par l'aménagement projeté de l'estuaire de la Loire, qui prévoit le bétonnage de l'ensemble des îles de cette zone (cf. Marion 1974) La tentative de reproduction dans un marais proche (La Janais, entre Lavau et Brière) de 5 couples en 1978 laisse peut-être présager un déclin prochain de Lavau au profit des colonies existantes (Grand-Lieu, Brière) ou de nouveaux sites.

Brière. — La héronnière de Brière occupe un des rares bosquets de Saules *Salix atrocinerea* situés dans ces marais, sous la commune de St Lyphard près du Canal du Nord. Elle occupe trois îlots de Saules dont l'un est séparé des deux autres de 150 m environ, ces arbres etant situés au milieu d'une très vaste roselière. Cette rareté des Saules est due aux feux allumés par les Brérons dans les marais afin de rendre ces derniers propices à la sauvagine (maintien d'un substrat fangeux), ce qui constitue incontestablement un facteur limitant l'extension ou le choix d'implantation des hérons, qui sont contraints de nicher dans le site actuel malgré sa très grande vulnérabilité (vent fort secouant les arbres, perturbations humaines systématiques), cette espèce ne nichant aujourd'hui en Bretagne que dans les arbres.

L'historique du Héron cendré en Brière est très mal connu Il semble bien que les Brérons, chasseurs et pêcheurs, aient constamment massacré cette espèce, l'empêchant ainsi de constituer une colonie

importante. Ces oiseaux en étaient ainsi réduits à nicher sporadiquement, par micro-colonies ou même par couples isolés, dans les roselières les plus inaccessibles (Constant 1970, Kowalski 1971). Le fichier du C.R.B.P.O. mentionne ainsi le baguage de quelques jeunes oiseaux dès 1957. Kowalski signale 8 à 12 nids vers 1960 sous Bréca et sur la commune de St-Joachim, Constant ayant constaté par ailleurs 13 nids sur des saules et 4 dans les phragmites en bordure du Coppis de Kerfeuille en 1960, puis 12 nids en 1961, mais cette fois tous sur des saules (Jouanin, *in litt.*). Ces nidifications en dehors du site de St Lyphard n'ont pas été observées depuis. La colonie actuelle ne s'est véritablement constituée que vers 1960 avec 6 couples recensés par Baudouin Bodin (Jouanin, *in litt.*). Ses débuts furent difficiles étant donné les destructions opérées par les Briérons : en 1971, 30 jeunes furent tués le jour de l'ouverture de la chasse, dans la colonie même, qui ne comptait alors que 40 couples environ. Cette action provoqua l'interdiction de la chasse au Héron cendré en Brière cette année-là et depuis on peut dire que les massacres ont à peu près cessé. Le rapport S.N.P.N. (1974) indique le chiffre de 50 couples reproducteurs en 1974, et en 1975 Montfort et Troffigue (comm. pers.) ont évalué leur nombre à 110 couples. Nos recensements ont permis de compter 132 nids occupés le 10.IV.76, puis 182 le 21.V.77, 149 nids seulement le 23.IV.78, et enfin 163 nids le 1.VII.79. On peut se demander si le recensement approximatif de 1975 ne fut pas sous évalué, l'estimation faite par les mêmes observateurs en 1976 en utilisant une approche similaire n'ayant fourni qu'un total de 80 couples. Une chute d'effectif en 1976 par rapport à l'année précédente reste cependant possible au vu de ces évaluations. La héronnière de Brière pourrait prendre une extension importante (doublement ou triplement des effectifs actuels, malgré une densité de nids déjà importante allant jusqu'à une dizaine de nids par arbre), si le Parc régional décidait enfin sa protection réelle, au lieu d'envisager comme actuellement le creusement d'un canal pénétrant directement dans la héronnière pour permettre sa visite par des touristes en barque, et augmenter ainsi le dérangement dont ils sont déjà responsables.

Lac de Grand-Lieu — Le lac de Grand-Lieu abrite deux grands noyaux de peuplement, séparés l'un de l'autre de 3 km environ, l'un au sud (colonie A), l'autre plus au nord (colonie B). En fait, la colonie B se partage en deux ou trois parties qui se déplacent selon

les années. Jusqu'en 1977, on distinguait ainsi deux sous colonies voisines, mais en 1978 est apparue une troisième colonie sur une île située plus à l'est. Grand-Lieu comprenait donc en 1978 4 colonies distinctes, dont trois très proches, leur importance respective variant chaque année. Ces déplacements sont facilités par la très grande étendue des forêts aquatiques associées aux roselières qui couvrent 1 400 ha bordant la côte occidentale du lac. Ces forêts sont constituées de Saules *Salix atrocinerea*, d'Aulnes *Alnus glutinosa* et d'essences secondaires (*Salix fragilis*, *S. alba*, etc.). La répartition de ces arbres se fait en taches, les uns dominant dans certaines parties, les autres dans d'autres. Les gelées tardives de 1977 ont tué la très grande majorité des Aulnes, parfois âgés de plus de trente ou quarante ans. L'ensemble de cette formation constitue une immense tourbière plate flottante, dont certaines parties oscillent fortement en fonction du niveau de l'eau, et qui coiffe plusieurs mètres de vase et d'eau. Dès que les Aulnes atteignent une dizaine de mètres de hauteur, le vent les fait basculer, les racines étant insuffisantes pour équilibrer la force exercée sur le feuillage. Les arbres continuent cependant leur croissance dans un entremêlement inextricable de branches, de racines et de troncs. Parfois, des pans entiers de tourbières, atteignant jusqu'à une douzaine d'hectares, se détachent et partent à la dérive, pour atterrir quelques dizaines de mètres plus loin ou même sur la rive opposée, située à plus de 4 km. L'instabilité de ce substrat, sillonné de surcroît d'un véritable réseau de canaux et ponctué çà et là de vastes bassins resultant du déplacement des « levis », ainsi que la présence de trous profonds nés du basculement des arbres qui déchirent ainsi le matelas de racines d'une trentaine de centimètres d'épaisseur seulement, font que la pénétration de ce milieu est extrêmement pénible pour l'homme et présente souvent des risques. L'étendue de ces surfaces et le déplacement des colonies compliquent considérablement les opérations de recensement des héronnières.

A la différence des autres colonies bretonnes, les héronnières de Grand-Lieu sont mixtes et comptent trois autres Ardéidés : le Héron pourpré *Ardea purpurea*, le Héron bihoreau *Nycticorax nycticorax* et l'Aigrette garzette *Egretta garzetta*. Plusieurs prédateurs ou parasites y font également leur nid : Milan noir, Busard des roseaux *Circus aeruginosus*, Pie *Pica pica*, Corneille noire, Geai *Garrulus glandarius* (cf. Marion et Marion 1976). Découverte par Plocq en 1925, la colonie du lac de Grand Lieu est la plus ancienne de Bretagne et la plus impor-

tante d'Europe. On peut fixer sa naissance entre 1914 et 1918, le départ pour la guerre d'une majorité de pêcheurs et la baisse des massacres de hérons qui s'ensuivit ayant favorisé le regroupement en colonie de quelques couples vraisemblablement présents un peu avant (Tristan 1927). Outre la vindicte des pêcheurs professionnels (120 en 1920), le faible nombre de saules (coupés par les riverains), le fauchage des roseaux et leur superficie considérablement moindre, semblent avoir également contrarié la nidification de cet oiseau avant cette date. En 1926, cette colonie comptait une cinquantaine de nids, malgré les pillages de jeunes exercés de nouveau par les pêcheurs (Arnault 1926). La véritable progression de cette colonie date de la fin de la deuxième guerre mondiale. En 1958, les bagueurs du Muséum de Nantes y estimèrent grossièrement 1 000 couples, puis 1 300 en 1960. Grand-Lieu comptait alors à lui seul la moitié des effectifs français. Mais au début des années soixante, une modification du régime hydraulique du bassin du lac, l'hiver rigoureux de 1962-63 et une baisse non expliquée du taux de survie (Marion en prép.) ont entraîné une chute catastrophique des effectifs. En 1965, il n'y aurait plus eu qu'une trentaine de couples seulement d'après Baudouin-Bodin (comm. pers.), quoique aucun recensement précis n'y ait été effectué alors. Les effectifs semblent avoir remonté lentement ensuite. En 1968, Brosselin procédait à une évaluation par avion indiquant environ 300 couples (S.N.P.N. 1974). La visite systématique de tous les nids nous a permis de compter en 1972 420 nids répartis en trois colonies (Marion et Marion 1976). Mais il est possible que certains noyaux de peuplement aient été omis dans ce relevé effectué sur une partie du lac ; en admettant entre 40 et 100 nids oubliés, on peut estimer les effectifs probablement présents entre 460 et 560 couples environ. Nos comptages ultérieurs ont fourni les indications suivantes, en admettant une sous-évaluation de 10 % : 850 couples en 1974 (773 recensés), 1 140 en 1976 (1 035 recensés), 1 260 en 1977 (1 146 recensés), 1 270 en 1978 (1 154 recensés) et enfin 1 190 en 1979 (1 082 recensés). Si leurs aires d'alimentation ne sont pas détruites (Basse-Loire en particulier), ces colonies ont toutes les chances de rester les plus grandes d'Europe, à moins qu'une saturation du milieu ne soit déjà atteinte depuis 1977.

Outre les Hérons cendrés, notons les évolutions suivantes des effectifs cumulés d'Aigrettes garzettes et de Bihoreaux : 76 couples en 1972, 80 en 1974, 72 en 1977, 119 en 1978 et 113 en 1979.

Vendée.

Notre-Dame-de Monts. — Nous n'avons pu visiter cette héronnière qu'en octobre 1979 Elle s'est établie dans la forêt domaniale de Pins maritimes *Pinus pinaster* de Notre Dame-de-Monts, séparant les Marais Bretons de l'Océan Atlantique. Cette forêt a été plantée sous Napoléon III pour fixer les dunes, ce qui explique sa topographie particulièrement vallonnée. Les nids sont construits au sommet des arbres les plus âgés et se partagent en trois noyaux dont deux sont séparés de 30 m et sont distants du troisième de 100 m environ, malgré la répartition uniforme des pins.

Cette colonie se serait installée en 1976, et comptait semble-t-il 30 à 40 nids en 1977 (Dumarcet, comm. pers.). Lors de notre visite le 21 X.79, nous avons recensé 44 nids, sans pouvoir vérifier s'ils avaient tous été occupés au printemps précédent, les nids étant inaccessibles et les fientes ayant disparu à cette date Les deux premiers noyaux comptaient respectivement 15 et 5 nids, et le troisième 24 nids Cette héronnière devrait prendre une extension considérable en raison de la présence de très vastes marais à proximité immédiate, au besoin en attirant des oiseaux de Grand-Lieu dont une partie hiverne dans cette zone, mais sa situation la rend très vulnérable aux dérangements humains qui semblent d'ailleurs déjà s'être produits.

Importance de la Bretagne dans le statut du Héron cendré en France

L'importance exacte des colonies de Bretagne au niveau national est difficile à préciser, dans la mesure où la dernière mise au point générale date de 1974 (Rapport S. N. P. N) et où cette enquête minutieuse n'a pu malheureusement se baser que sur des recensements incomplets effectués par des ornithologues trop nombreux, sans techniques de comptage standardisées Ces recensements indiquaient par exemple une trentaine de couples pour Lavau en 1977 au lieu de 152, 26 couples à Guérande en 1976 et 37 en 1978 contre 131 et 166, 12 nids à Suscinio et 16 à Hurie en 1976 contre respectivement 25 et 55, etc Ces exemples, qui sous-évaluent à près de 80 % les effectifs réels, montrent que l'enquête nationale ne doit être considérée que comme une estimation globale minimale ne concernant qu'une partie des héronnières et des effectifs existants. En particulier, on ne peut

absolument pas se baser sur les observations des propriétaires ou des riverains qui sont des plus fantaisistes, y compris pour ce qui est des tendances d'évolution. Pour ces raisons, la comparaison des effectifs bretons avec le reste de la France ne peut avoir qu'une valeur indicative. L'inventaire de 1974 totalisant 3 363 couples, le seul lac de Grand-Lieu représentait à cette date plus de 25 % des effectifs français connus. En estimant les effectifs bretons de l'époque à 1 200 couples, cette région totalisait donc le tiers des reproducteurs français.

En l'absence d'indications précises sur l'évolution des colonies du reste de la France depuis 1974, il n'est guère possible de connaître cette proportion pour l'année 1979, par exemple. Les seuls renseignements dont nous disposions sont ceux concernant la colonie de la Gripperie en Charente-Maritime, qui a beaucoup augmenté ces dernières années (Seguin, *in litt.*), et ceux de la colonie de Camargue, née en 1964 qui ont atteint 308 couples en 1979 (Hafner et Walmsley, comm. pers.). Ceci montre la nécessité de réaliser rapidement un recensement systématique de toutes les colonies françaises, basé sur une enquête nationale pour localiser les nouveaux sites, mais dont le comptage serait effectué par deux ou trois personnes exercées et ayant déjà eu l'occasion d'appliquer ensemble les mêmes techniques standardisées de recensement.

Discussion

Si l'on excepte deux données très incertaines concernant d'hypothétiques colonies, l'une d'une vingtaine de nids à Guipavas près de Brest vers 1864 (Dax 1864, Bureau 1879), l'autre à Motreff près de Carhaix avant 1872 (Bureau 1879, Mayaud 1938), dont Bureau ne trouva aucune trace en 1875 et 1876, la Bretagne ne comptait donc aucune colonie au siècle dernier. Bureau (1898) notait d'ailleurs le Héron cendré en voie de disparition en 1898 et ne le donnait présent à Grand-Lieu qu'en hiver, comme migrateur hivernant (*in* Gadeceau 1909). Nous n'avons personnellement pas trouvé trace d'une héronnière qui, selon Dumarcet (comm. pers.), aurait autrefois existé à St-Hilaire-de-Riez (Vendée).

La conquête de la Bretagne semble donc s'être effectuée à partir du lac de Grand-Lieu, qui reçoit l'espèce lors de la première guerre mon

diale. Ce site reste le seul jusqu'à l'apparition des colonies de Basse-Loire dans les années 1930, dont ne subsiste que celle de Lavau en 1944. Les effectifs croissent fortement à Grand Lieu vers la fin des années 1950, puis chutent brusquement après 1960. A partir de 1960-66, on constate l'apparition de nouvelles colonies vers le nord : Brière, Guérande, Golfe du Morbihan. Les effectifs s'accroissent considérablement depuis le début des années soixante-dix environ, provoquant l'apparition de nouvelles colonies dans les marais de la Vilaine en 1973. Il faut s'attendre à une multiplication de ces petites colonies dans les proches années.

Les chiffres obtenus sur les colonies bretonnes montrent par ailleurs la grande variabilité d'évolution des différentes colonies, pouvant aller d'une baisse annuelle de 20 % à un accroissement exceptionnel de 156 % (Tableau I). Des raisons propres à chaque colonie peuvent expliquer une partie de ces fluctuations, certaines héronnières étant notamment beaucoup plus dérangées par l'homme que d'autres (Lavau, Huric, mais aussi Brière), d'où à la fois une production de jeunes qui peut être plus faible dans ces colonies et une hésitation possible des oiseaux à revenir l'année suivante dans celles-ci. Toutefois, ces points n'expliquent pas les variations observées qui traduisent très

TABLEAU I. — Evolution comparée des effectifs de l'ensemble des colonies de Herons cendrés en Bretagne entre 1976 et 1979.

	EFFECTIFS				EVOLUTION (%)			
	1976	1977	1978	1979	1976-77	1977-78	1978-79	1976-79
HURIC	[illegible]	49	41	[illegible]	[illegible]	- 1[illegible]	[illegible],0	- [illegible]
SUSCINIO	25	64	80	94	+156,0	+ 25,0	+ 17,5	+276,0
BRIERE	[illegible]	[illegible]	[illegible]	63	+ [illegible]	[illegible]	+ 9,[illegible]	+ [illegible]
LAVAU	168	190	152	132	+ 13,1	- 20,0	- 13,2	- 21,4
GUERANDE	[illegible]31	146	166	161	+ 11,5	+ 13,7	- 3,0	+ 22,9
GRAND-LIEU	1[illegible]40	1260	1270	1190	+ 10,5	+ 0,8	- 6,3	+ 4,4
TOTAL PARTIEL	1651	189[illegible]	[illegible]860	1780	+ 14,5	- 1,6	- 4,3	+ 7,8
BRANEC	?	?	16	(20)				
[illegible]	[illegible]	[illegible]0	[illegible]	[illegible]		+ 80,0	+ [illegible]	
[illegible]			[illegible]					
[illegible]								
LA JANAIS	0	0	5	0				
[illegible] MONTS	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				
TOTAL GENERAL [illegible]	1[illegible]	9[illegible]	[illegible]	9[illegible]				

vraisemblablement des transferts d'oiseaux entre colonies selon les années, assurant un brassage génétique des populations au niveau régional et peut-être national. La croissance exceptionnelle de certaines héronnières, dépassant le seuil théorique moyen de 16 % compatible avec les paramètres démographiques observés (production de jeunes et taux de survie des différentes classes d'âge, Marion en prép.), ne peut s'expliquer que par de tels mouvements. Le cas de Suscinio est significatif à cet égard.

L'évolution des effectifs à l'échelle de la région est plus régulière. La croissance très forte des effectifs reproducteurs jusqu'en 1977, de l'ordre de 15 % par an, semble s'être arrêtée, au vu des résultats obtenus en 1978 et 1979. En particulier, les effectifs de Grand-Lieu ont augmenté de 15,8 % annuellement entre 1974 et 1976, puis de 10,5 % en 1977 avant d'atteindre un palier en 1978 (0,8 % d'augmentation) et même une baisse de 6,4 % en 1979 (hiver rigoureux ?). Cette tendance, si elle se confirmait dans les prochaines années, montrerait en particulier que la population de Grand-Lieu aurait d'ores et déjà atteint la capacité limite d'accueil du milieu, ce qui entraînera une diminution de son importance au niveau français, où la saturation semble loin d'être atteinte. Elle montre aussi que l'arrêt de la chasse ne semble pas expliquer en totalité l'évolution récente des populations de Hérons cendrés, même si l'apparition récente de 9 des 11 colonies de la région étudiée semble être due à une diminution de l'action néfaste de l'homme sur cette espèce. Ces problèmes feront l'objet de prochaines publications sur la dynamique de population du Héron cendré en France et sur les conséquences éco-éthologiques du récent « boom » démographique constaté en France.

REMERCIEMENTS

Ce travail a été effectué dans le cadre d'un programme de recherche agréé par le Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux.

SUMMARY

This paper presents a short description of the 11 heronries now settled in Brittany (France), their history and development, particularly between 1976 and 1979. Our aim is to evaluate the consequences of unconditionnal protection of the Grey Heron in France since October 1975 (fig. 1, Table 1). The region under study, where is now the largest known European heronry (Grand Lieu) contained a third of the known French population in 1974. Apart from colonies established at Grand-Lieu around 1914 and Lavau

around 1937, all other ones settled recently : Brière around 1960, Hurie and Guerande around 1966, Suscinio 1969, le Reho and Renac 1973, Brance and Notre-Dame-de-Monts 1976, Barrisset 1979. The development of these populations accelerated in the 70's, and the number of breeding pairs reached a peak in 1977. The last settlements are mainly attributed to the Grand-Lieu colony which seems to have reached saturation as far as environmental conditions are concerned. Except for annual production of young and subadults (described in a coming report), annual population fluctuations may be ascribed to inter-colony transfer in some colonies. Overall development of the populations does not seem entirely related to changes in hunting regulations even if the recent settlement of 9 of the 11 colonies is due to reduced human pressure. The results of the counts confirm the need for a new national census of heronries in France. This should be done by a few experienced observers using standardized procedure to avoid under-evaluation, reaching 80 % in some counts.

ZUSAMMENFASSUNG

Diese Arbeit legt eine kurze Beschreibung der elf gegenwärtigen Fischreiherkolonien in der Bretagne dar, sowie deren Geschichte und deren Bestandsentwicklung, insbesondere zwischen 1976 und 1979. Die Fischreiher wurden nämlich ab Oktober 1975 im ganzen Lande vollständig geschützt (Abb. 1 und Tafel I) und wir wollen die Folgen dieser Gesetzgebungen prüfen. Diese Gegend, die den größten Reiherbestand in Europa besitzt (Grand-Lieu), zählte das Drittel des 1974 bekannten französischen Bestands. Außer den Kolonien von Grand Lieu — die gegen 1914 entstanden ist — und von Lavau — gegen 1937 — sind alle Kolonien neu : Brière gegen 1960, Hurie und Guerande gegen 1966, Suscinio 1969, Le Reho und Renac 1973, Brance und Notre Dame-de Monts 1976, Barrisset 1979. Die Bestandsentwicklung stieg schnell in den siebziger Jahren, aber die Zahl der Paare erreicht 1977 insgesamt eine Stufe. Dies erfolgt vor allem daraus, daß die Kolonie von Grand-Lieu die Aufnahmemöglichkeiten der Umgebung sättigt. Die jährlichen Zahlfluktuationen werden zum Teil der Vogelwanderungen zwischen Niederungsgebieten, der Zahl der erzeugten Jungreiher und dem Prozent der Überlebenden zugerechnet. Die gesamte Bestandsentwicklung scheint der Entwicklung der Jagdgesetzgebung nicht ganz zu folgen, auch wenn die neulich entstandenen 9 Kolonien zeigen, daß die schlechte Wirkung des Menschen dieser Art gegenüber geringer wird. Die Ergebnisse der Zählungen beweisen, daß eine neue Bestandszählung in den Reiherständen Frankreichs notwendig ist und diese soll nur von ein paar spezialisierten Beobachtern mit standardisierten Methoden durchgeführt werden, um die bei bestimmten Zählungen manchmal bis 80 % erreichenden Unterschätzungen zu verhindern.

BIBLIOGRAPHIE

ARNAULT (C.) 1926. — La héronnière de Grand-Lieu. *Oiseau* 7, 59-60.

BARRE (A.), DORVAL (P.), GUERMEUR (Y.) et THOMAS (A.) 1969. — Actualités ornithologiques du 16 mars au 15 juillet 1969. *Ar Vran* 2, 197.

BUREAU (L.) 1879. — Enquête sur les héronnières de Bretagne. *Bull. Soc. Et. sc. Finistère* (1) 33-36.

— 1898. — Sur les mammifères et les oiseaux en voie de disparition de la faune française. *Bull. Soc. zool. Fr.* 23, 22.

CONSTANT (P.) 1970. — Introduction à l'écologie des oiseaux de la Grande Brière. *Nos Oiseaux*, 30 : 241-251.

DAX (Vᵗᵉ L. de) 1864. — *Les Trois Règnes de la Nature*. Recueil rédigé sous la direction du Dr Chenu. Paris.
DOUAUD (J.) 1944. — Le Héron cendré nicheur en Basse-Loire. *O. R. f. O.* 14, 177-180.
GADECEAU (E.) 1909. — *Monographie phytogéographique du lac de Grand-Lieu.* Nantes.
GUICHARD (G.) 1949. — La héronnière de Pierre-Rouge. *O. R. f. O.* 29, 85-91.
KOWALSKI (S.) 1970 (paru en 1971). — Avifaune de la région nantaise. *Bull. Soc. Sc. nat. Ouest Fr.* 68, 4-59.
MARION (L.) 1974. — La destruction de la Basse-Loire. *Courr. Nat.* (33), 228-233 et (34), 274-277.
— 1976. — Contribution à l'écologie des populations de Hérons cendrés *Ardea cinerea* L. en Bretagne. D. E. A. d'Eco-Ethologie, Université de Rennes.
— 1979*a*. — La croissance corporelle du Héron cendré *Ardea cinerea* L. en Bretagne. Approche de sa signification écologique. *O. R. f. O.*, 49, 1-30.
— 1979*b*. — Stratégies d'utilisation du milieu des colonies de Hérons cendrés *Ardea cinerea* L. en Bretagne. Thèse de Doctorat de 3ᵉ Cycle, Université de Rennes.
— et MARION (P.) 1976. — Contribution à l'étude écologique du lac de Grand-Lieu. *Bull. Soc. Sc. nat. Ouest Fr.* H. S., 611 p.
MAYAUD (N.) 1938. — Commentaires sur l'ornithologie française. *Alauda*, 10, 332-350.
MONNAT (J. Y.) et LE LANNIC (J.) 1972. — Actualités ornithologiques du 16 mars au 15 juillet 1972. *Ar Vran* 5, 43.
PICHOT (J.) 1977. — L'observation et la photographie aériennes. Leur intérêt en ornithologie. *Bull. Soc. Sc. nat. Ouest Fr.* 75, 162-167.
S. N. P. N. 1974. — *Hérons arboricoles de France*. Société Nationale de Protection de la Nature, Paris.
TRISTAN (Marquis de) 1927. — Une exploration au lac de Grand-Lieu (Loire inférieure). 321-323.

Laboratoire de Zoologie et d'Ecologie
Faculté des Sciences
Université de Rennes, av. du Gl-Leclerc
35042 Rennes Cedex

Reçu le 29 novembre 1979.

Alauda 48 (1), 1980, 51-57

NOTES

2413

Le Pouillot verdâtre *Phylloscopus trochiloides* en Corse.

Le 24 décembre 1978 à midi, nous avons pu observer un Pouillot verdâtre *Phylloscopus trochiloides* cherchant sa nourriture dans une rangée de Chênes-Lièges *Quercus suber* sur la rive orientale de l'étang de Biguglia, en Haute-Corse. Il était en compagnie d'un groupe lâche de Pouillots véloces *Phylloscopus collybita*, de Roitelets huppés *Regulus regulus* et de Roitelets à triple bandeau *R. ignicapillus*, mais sa manière de se nourrir en voltigeant en dessous des branches d'arbres avec des battements d'ailes rapides et son cri fort et pénétrant le faisaient remarquer parmi ses compagnons. Les détails suivants sont basés sur une description de l'oiseau notée sur place.

Aspect général. — Par la taille, la forme et la structure il ressemblait aux Pouillots véloces, bien que la queue apparût légèrement plus courte. Son comportement, ses mouvements et ses manières de se nourrir, cependant, différaient considérablement de ceux de *P. collybita* ; ils étaient beaucoup plus rapides, comportant de fréquentes voltes pour cueillir de la nourriture sur la face inférieure des feuilles et l'amenant à explorer infatigablement une plus grande surface de chaque arbre, à la fois verticalement et horizontalement. L'oiseau se faisait beaucoup plus entendre qu'aucun des autres oiseaux présents. En dehors de ses cris, les caractères les plus notables étaient le dessus clair, le long et net sourcil jaune crème, la large barre alaire jaune pâle à l'extrémité des grandes couvertures, les larges bordures blanc jaunâtre des tertiaires et des secondaires internes et le dessous blanc soyeux.

Tête. — Calotte vert clair délavé de grisâtre. Sourcil jaune crème, large et droit, nettement délimité, allant de la base du bec vers la nuque mais se terminant brusquement juste avant celle-ci. Bordure inférieure du sourcil formant une ligne sombre de la commissure du bec à l'œil et continuant de façon moins nette derrière l'œil pour se perdre sur l'oreille.

Dessus. — Nuque, dos, croupion et couvertures sus-caudales vert clair uniforme avec une nuance grise (comme la calotte). Ailes et queue plus foncées, les ailes avec une large mais courte barre formée par les extrémités des grandes couvertures externes d'un jaune pâle très marqué. Les autres couvertures alaires n'avaient pas de bordure pâle à l'extrémité. Tertiaires et secondaires internes avec le vexille externe largement bordé de blanc jaunâtre (plus pâle que la barre précédente) formant un large miroir pâle sur l'aile fermée. Aile dépassant à peine les couvertures sus-caudales.

Parties nues. — Bec frêle et mince. Mandibule supérieure couleur de corne foncée, mandibule inférieure foncée mais à base claire donnant une apparence bicolore nette. Œil foncé. Pattes paraissant foncées mais non noires, probablement brun gris foncé.

Cri. — Le cri le plus fréquent était un *tsu-oui* ou *tchu-oui* très sonore, pénétrant, dissyllabique, qui s'entendait clairement à plus de 100 m. Un très calme *psu-ip* était également émis pendant que l'oiseau se nourrissait dans le feuillage dense et servait probablement de cri de contact avec les autres oiseaux de la bande.

Ces caractères de plumage paraissent éliminer la race nominale (K. Williamson, *Identification for Ringers* 2, The genus *Phylloscopus*, B. T. O. Guide 8) et suggèrent la race occidentale *viridanus*.

L'après-midi du 30 décembre, l'oiseau était encore présent au même endroit, annonçant sa présence par son cri *tsu-ouu* fréquemment répété et portant loin. Pendant les deux jours où nous avons observé l'oiseau, il est resté dans une zone d'environ 400 m sur 50 et tout donnait à penser qu'il s'apprêtait à hiverner à cet endroit.

(*Traduit par R. Cruon*.)

Nick Riddiford et Elizabeth Round
Dungeness Bird Observatory
Romney Marsh, Kent, Angleterre

Reçu le 27 septembre 1979.

2414

Un Plongeon à bec blanc *Gavia adamsi* en Normandie : deuxième donnée française.

La vague de froid de l'hiver 1978-1979 a amené sur toute la France et particulièrement sur les côtes l'apparition d'un nombre important d'espèces habituellement peu fréquentes voire exceptionnelles. Le 28 février au matin, les palmipèdes plongeurs sont nombreux dans le bassin principal du port pétrolier d'Antifer, en Seine-Maritime. Parmi eux 11 Grèbes jougris *Podiceps griseigena*, 35 Grèbes esclavons *Podiceps auritus*, 7 Plongeons catmarins *Gavia stellata*, ainsi qu'un plongeon de la taille d'un Imbrin qui effectue de fréquentes immersions d'une durée d'une minute et demie à deux minutes. Les côtés de sa tête sont très pâles et ces taches pâles remontent jusqu'au-dessus de l'œil. Le bec paraît entièrement blanc et son port est redressé ; la mandibule inférieure est retroussée. Le dos est barré, ce qui détermine l'oiseau comme un juvénile. Bien que l'observation ait été réalisée avec une longue-vue binoculaire 20 × 40 × 80, aucun autre détail déterminant ne put être noté, en particulier celui des tachis clairs des rémiges primaires ; il s'agissait cependant certainement d'un Plongeon à bec blanc *Gavia adamsi*.

Le 17 mars, plusieurs observateurs peuvent admirer, cette fois à faible distance, un plongeon (le même oiseau ?) dans le bassin de Caux du port pétrolier d'Antifer. Alternativement, il pêche et se nettoie. Il avale de nombreux poissons, surtout des poissons plats (carrelets). Au cours de ses multiples toilettages, il insiste au niveau de l'épaule gauche ; les scapulaires gauches et la base du cou sont mazoutées. D'autres observations, toujours dans le bassin de Caux, les 18, 24 et 28 mars, nous ont permis de préciser notre identification en notant les caractères décrits par Burn et Mather (*Brit. Birds* 67, 1974, 257-296).

Le 31 mars au matin, nous trouvâmes l'oiseau mort dans le bassin de Caux. Son poids était alors de 3,200 kg, valeur très faible (Bauer et Glutz von Blotzheim, *Handb. Vög. Mitteleur.* 1, 1966, 71 citent 5 données s'échelonnant de 4 050 à 6 300 g). Le bec est fort pour un juv. (culmen 86,3 mm ; de la pointe à la narine 67,5 mm ; hauteur au gonys 22,4 mm), correspondant plutôt aux données de Burn et Mather (*op. cit.*) pour les adultes. Une autopsie a été pratiquée par François Sagot à la station de biologie marine de Luc-sur-Mer (Calvados), en présence du Professeur Saussay. Lors du dépouillage de l'animal effectué par Roger Brun, celui-ci n'a noté aucune trace de plomb de chasse ni aucun hématome ; l'animal était dans un état de maigreur prononcé. A la dissection proprement dite, le foie et les reins étaient trouvés en bon état ; l'estomac et les caecums pyloriques contenaient de nombreux graviers ainsi qu'un liquide grisâtre, également présent dans le rectum. Aucune trace d'hydrocarbure n'a été décelée dans le système digestif. L'appareil reproducteur était celui d'un mâle de premier hiver, détermination concordant avec le plumage dorsal barré et le profil convexe du culmen

Cette donnée normande est la seconde certaine pour la France, la première étant due à J. Y. Monnat (*Alauda* 45, 1977, 231-234), que nous tenons à remercier ici pour avoir confirmé notre identification. Signalons cependant qu'un individu mort, qui aurait été trouvé à Wimereux (Pas-de-Calais) pendant l'hiver 1963-1964, a été montré à J.-F. Voisin (comm. pers.). Dans ces deux cas il s'agissait d'oiseaux trouvés morts, alors que nous avons eu la chance de pouvoir observer un ou peut-être deux individus *in natura* (l'oiseau trouvé mort pouvait être ou non le même ind. observé le 18. II ; en tout cas il n'a pas été noté lors des quatre visites effectuées entre le 18. II et le 17. III). D'autres observations ont eu lieu cet hiver en Belgique et surtout en Hollande, où 5 ind. furent notés entre le 3. I et la mi-mars 1979 (*Dutch Birding* (1)) ; en outre, plusieurs Plongeons à bec blanc furent observés en Norvège, en juin 1979, dans la péninsule de Varanger (B. Laurent, comm. pers.), lieu où les apparitions sont habituellement peu fréquentes à cette époque de l'année.

Quant à l'oiseau qui a trouvé la mort à Antifer, il semble bien, d'après les résultats de l'autopsie, que cette mort soit due au mazoutage qu'il avait subi. En effet, un mazoutage même léger diminue l'étanchéité du plumage ; les plongées deviennent alors moins fréquentes et plus brèves et l'oiseau finit par mourir d'épuisement. Ce ne sont pas seulement les catastrophes comme celle du Boehlen (à l'origine de la mort de la femelle du 19. XI. 76 ; Monnat, *op. cit.*) que nous devons craindre, mais aussi et surtout les pollutions chroniques, sans doute à l'origine de la mort de ce juvénile comme de celle de bien d'autres oiseaux que nous retrouvons morts sur nos côtes en hiver.

Alain GUILLEMONT
4 rue du Gl-Leclerc
76000 Rouen

et

Marc BETEILLE
Ecole « Les Caraques »
76700 Harfleur

Reçu le 3 octobre 1979.

2415

Le Faucon d'Eléonore *Falco eleonorae* aux îles d'Hyères (Var).

Le 21 août 1979, dans la petite plaine de Notre Dame de l'île de Porquerolles, j'ai observé de 18 h à 19 h 30 les évolutions d'un Faucon d'Eléonore de type clair. L'oiseau était très bien éclairé par le soleil bas, situé derrière moi. Très peu farouche, ce faucon chassait le plus souvent à moins de 300 m, passant de nombreuses fois à une dizaine de mètres de moi. Son vol était très élégant, très souple, avec des vrilles acrobatiques. La taille des proies qu'il capturait avec les serres me fait supposer qu'il s'agissait de cigales, très nombreuses cet été. L'oiseau entrecoupait ses chasses de stations dans un pin ou un cyprès, où je pouvais l'observer à loisir. La longueur de la queue, la poitrine et le ventre très rayés sur fond brun roux, la taille que j'ai pu bien estimer, écartent toute confusion avec le Hobereau ou le Pèlerin. Je connais bien le Hobereau pour avoir suivi récemment toute une nidification et j'avais en juin observé de petites bandes d'Eléonores dans l'intérieur de la Crète, notamment une bande de neuf oiseaux des deux formes, peu farouches, que je vis chasser tout un après-midi sur le plateau de Moni-Arcadiou et qui se reposait de temps à autre sur les branches basses des Pins parasols. D'autre part, une journée passée deux semaines après les observations relatées ici à la colonie de Faucons d'Eléonore de l'île de San Pietro (SW de la Sardaigne) m'a permis de confirmer mon identification. Ayant eu la chance de voir un Faucon

pelerin traverser cette colonie, pris en chasse par un, puis deux Eleonores, je crois maintenant qu'il est impossible de confondre ces deux espèces. Les modes de vol, la forme, la longueur de la queue sont bien différents d'une espèce à l'autre. Par contre, la confusion avec un Hobereau est possible quand l'oiseau est vu brièvement et de loin.

Le 22 août, passant près de la pointe nord de l'île de Bagaud (près de Port-Cros), j'identifiai comme étant probablement un Eleonore un rapace qui fit une rapide apparition au ras d'une pinède. Le jour suivant vers 17 h, j'eus la surprise de voir à nouveau un Eléonore qui chassait sur la crête boisée dominant le village de Port-Cros et survolant même le port à moins de 100 m de haut. Cet individu, tout à fait semblable à celui que j'avais vu à Porquerolles, chassait encore à mon départ de l'île, à 18 h.

Le Faucon d'Eleonore a déjà été observé à Porquerolles en septembre 1957 par Levêque et Vuilleumier (*Alauda* 27, 1958, 228-229) et à Bagaud par Cheylan le 25 mai 1977 (*Trav. sc. Parc nat. Port-Cros* 3, 1977, 123-124). Plusieurs observations sont également connues de la Camargue (Levêque et Vuilleumier, *op. cit.*, *Terre et Vie* 29, 1975, 107 et 33, 1979, 316).

J. Besson
Résidence Vendôme A
place Lefèvre
83400 Hyères

Reçu le 20 septembre 1979.

2416

Une adaptation du comportement de chasse chez le Faucon d'Eléonore *Falco eleonorae*.

L'excellente monographie de H. Walter (*Eleonora's Falcon*, University of Chicago Press, 1979) souligne certains points mal connus de la biologie du Faucon d'Eléonore, notamment son comportement printanier. Ceci m'amène à relater une observation sur sa faculté à profiter des bateaux, encore jamais signalée chez ce curieux rapace. On sait que les Faucons d'Eléonore, qui nichent en colonies sur les îles des Canaries jusqu'à Chypre, apparaissent rarement en Méditerranée avant fin avril-début mai, pondent seulement fin juillet et repartent dès fin octobre vers Madagascar, leur principal lieu d'hivernage. Alors que d'août à octobre, ils élèvent leurs jeunes exclusivement sur les oiseaux migrateurs, les adultes en période prénuptiale (mai à juillet) se nourrissent surtout d'insectes qu'ils vont généralement chasser sur le continent ou dans l'intérieur des grandes îles. N'étant que très peu attachés à leurs îlots de nidification d'avril à juin, ils n'y ont que rarement été vus en train de chasser les migrateurs de printemps.

Effectuant la traversée Marseille-Tunis dans la nuit du 30 avril au 1[er] mai 1975, par vent modéré et ciel peu couvert, j'observai de nombreux migrateurs se posant sur le pont éclairé du bateau (pouillots, fauvettes, rougequeues, gobemouches, rossignols, huppes, etc.). A l'aube, la côte de Sardaigne apparut ; on voyait se dessiner un promontoire cerné de hautes falaises et au sud un îlot rocheux abrupt se détachait. Alors que le bateau était à une dizaine de kilomètres de la côte environ, j'aperçus, en regardant les premiers goélands arriver au loin pour escorter le bateau, quatre oiseaux qui n'étaient manifestement pas des Laridés. Comme les goélands, ils se dirigeaient vers nous en vol battu rapide, venant directement de la côte. Quelques minutes plus tard, ils étaient à 100 m du bateau et se mettaient aussitôt à chasser les passereaux qui commençaient à quitter celui-ci pour gagner la côte, maintenant bien visible. C'étaient

des Faucons d'Eleonore (3 de phase claire et 1 de phase sombre avec la gorge plus pâle) qui pendant près de 10 mn se livrèrent à un ballet impressionnant, plongeant au ras des vagues, parfois très près du bateau. Bien que chacun d'eux paraît chasser pour lui-même, ils poursuivaient le plus souvent les oiseaux à deux ou même tous ensemble, piquant tour à tour l'un derrière l'autre, tentant de couper les crochets que faisaient leurs proies en fuyant. Ils poursuivaient les oiseaux jusqu'à 1 km environ du navire, puis revenaient vers celui-ci, d'où partirent au total une cinquantaine de migrateurs. A la vue des faucons, les petits passereaux avaient tendance à voler au plus vite vers la côte, alors que les huppes et un engoulevent retournaient se blottir sans bouger sous les gréements, au point de se laisser prendre à la main. Deux des faucons réussirent enfin à capturer un Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus* et un pouillot (je n'avais auparavant identifié sur le bateau que *Phylloscopus trochilus*). Ils repartirent aussitôt vers la côte, suivis de ceux qui n'avaient rien pris. Le soleil se levait alors à peine.

Rappelons que cette côte sud-ouest de la Sardaigne abrite quatre colonies (Iles de Vacca, Toro, San Pietro et Cap de Monte Santo) groupant 200 à peut-être 300 couples nicheurs de Faucons d'Eleonore (H. Schenk, *Analisi della situazione faunistica in Sardegna. Uccelli e Mammiferi*, 1976). Il se confirme donc que les premiers faucons, arrivés fin avril autour des sites de nidification, profitent bien à l'occasion des migrateurs printaniers. Plus étonnante est l'adaptation à exploiter cette source de nourriture potentielle que représente un navire. Le fait que les faucons l'aient rejoint directement, en vol battu rapide, de très loin, tout comme le font les Goélands, prouve qu'il s'agit d'une habitude régulière. Il est vrai que ces rapaces doivent avoir bien des occasions de reconnaître l'intérêt des navires comme refuges d'oiseaux au cours de leurs migrations qui, pense-t-on, se dérouleraient en bonne partie au-dessus de la mer. Il apparaît aussi que ces faucons commencent effectivement à chasser dès l'aube, bien avant le lever du soleil et fort loin sur la mer si nécessaire (jusqu'à une dizaine de kilomètres au moins). Enfin, malgré leurs capacités de poursuites extraordinaires, de nombreux passereaux leur échappent, même en l'absence de tout refuge. Les efforts conjugués de plusieurs faucons à la fois, même s'ils ne sont pas volontairement synchronisés, augmentent sans nul doute le taux de succès des poursuites. Cette chasse communautaire est un avantage certain et permet, à côté d'autres facteurs, d'expliquer la grande sociabilité du Faucon d'Eléonore.

Jean-Marc THIOLLAY
Laboratoire de Zoologie, E. N. S.
46 rue d'Ulm, 75320 Paris Cedex 05

Reçu le 3 novembre 1979.

2417

La Chouette de Tengmalm *Aegolius funereus* nicheuse dans le Puy-de-Dôme.

Le 28 avril 1979, Michel et Didier Rochaud, recherchant les Pics noirs *Dryocopus martius* dans les bois qui recouvrent en partie les contreforts occidentaux des Monts Dômes à l'ouest de Clermond Ferrand, vers 1 000 m d'altitude, eurent la surprise de voir apparaître, dans l'ouverture d'une loge située dans le tronc d'un hêtre à 6 m du sol, la tête d'une petite chouette dont le disque facial complet, le visage de Hulotte et l'étonnante familiarité laissaient présumer l'identité spécifique. Délogé par des coups répétés sur le tronc, l'oiseau alla se percher sur un arbre voisin où il manifesta son mécontentement en claquant vigoureusement du bec en direction des gêneurs. Il s'agissait d'une Chouette de Tengmalm *Aegolius funereus*.

Le fond de la cavité, ancien nid de Pic noir dont l'orifice était réduit par la formation d'un bourrelet cicatriciel, était tapissé de plumes de petits oiseaux. Deux micro-mammifères y étaient déposés. Le 15 mai, cette cavité contenait un œuf ovale ressemblant, en plus petit, à un œuf d'Effraie *Tyto alba*. Le 20 mai, j'accompagnai les deux naturalistes ; je ne pus que confirmer leur détermination. La Chouette était toujours visible dans l'embrasure de la loge ; nullement apeurée, elle se contentait de suivre, d'un mouvement imperceptible de la tête, les allées et venues des observateurs. Pour ne pas la déranger, nous n'examinâmes pas ce jour-là le contenu du nid. Malheureusement, le 26 mai, une nouvelle visite se révéla négative : plus d'oiseau aux abords du nid, pas d'œuf dans la cavité ; un rongeur encore frais était cependant déposé sur le matelas de plumes.

Aucune mention de la Chouette de Tengmalm n'existe à ce jour pour le département du Puy-de-Dôme, et pour l'ensemble du Massif Central les mentions anciennes, comme celle de Delmas (*R. f. O.* 2, 1912, 154) pour l'Aveyron sont bien vagues ; Mayaud (*Alauda* 33, 1965, 142) considérait d'ailleurs que l'espèce n'avait pas été rencontrée dans la région. Il est vrai que cet oiseau a pu échapper aux observateurs, car dans des milieux d'accès peu commode, sa faible densité et son comportement discret durant la plus grande partie de l'année rendent sa rencontre bien aléatoire. Nous pensons que ce petit nocturne pourrait se trouver également dans les forêts froides de résineux à l'est du département, c'est-à-dire dans la région des Monts du Livradois et près de Courpière, dans les belles forêts de Vollore et d'Aubusson avoisinant mille mètres d'altitude.

B. Mouillard
Neschers
63320 Champeix

Reçu le 3 octobre 1979

2418

Notes sur quelques oiseaux des Seychelles.

Au cours d'un séjour touristique d'une semaine aux Seychelles, en août 1979, principalement sur l'île de Mahé, j'ai pu faire les observations suivantes.

Crécerelle katitie *Falco araea*. — Bien que ce faucon soit donné comme pouvant être vu n'importe où sur l'île de Mahé (Malcom Penny, *Birds of Seychelles*, 1974), où la population est estimée à 200 individus environ, je n'ai pu apercevoir que 3 sujets en une journée entière consacrée à faire le tour de l'île : deux à l'affût à l'Anse Marie-Louise, au sud de l'île, et un autre en vol sur la côte Ouest. Dans le nord de l'île où j'ai séjourné, je ne l'ai jamais aperçu ni à Beauvallon, ni à Victoria.

Tourterelle peinte *Streptopelia picturata*. — Cette tourterelle semble fréquenter surtout la montagne, à Mahé où je l'ai aperçue 3 fois au bord de la route. Cependant, on la rencontre aussi près des habitations, dans les parties basses de l'île : 1 sujet observé dans le jardin botanique de la capitale, Victoria.

Inséparable à tête grise *Agapornis cana*. — D'après Penny (*op. cit.*) on peut voir cet oiseau à n'importe quel moment de la journée à Port-Launay, Anse Boileau, Anse la Mouche (W. Mahé). En aucun de ces lieux, ni ailleurs, il ne m'a été possible d'en apercevoir. Un Seychellois, interrogé près de Port-Launay, m'a dit qu'il n'en voyait plus. Si elle subsiste dans l'île, il est vraisemblable que cette espèce introduite a subi une forte régression.

Bulbul des Seychelles *Hypsipetes crassirostris*. Pas d'observation à Mahé. Par contre, l'espèce semble commune sur l'île de Praslin : 6 observations en l'espace d'une demi-journée, dont 4 dans la réserve de la Vallée de Mai. Un sujet a été vu aussi sur l'île de la Digue.

Gobe-mouche de Paradis des Seychelles *Terpsiphone corvina*. Au cours d'une promenade d'une heure sur l'île de la Digue, en véhicule, et dans de mauvaises conditions météorologiques (pluie et visibilité par moments très réduite), j'ai pu voir deux Gobe-mouches mâles en plumage nuptial.

Souî-manga des Seychelles *Nectarinia dussumieri*. C'est l'une des espèces endémiques les mieux représentées aux Seychelles. Toujours en activité, le Souî-manga se repère aisément car il s'accompagne, très souvent, de cris d'alarme perçants. J'ai pu voir 6 sujets à Mahé, un à Praslin et un à la Digue, dont 4 dans les hibiscus. Pas de mâle nicheur.

Autres espèces. — Le Martin triste *Acridotheres tristis*, la Tourterelle striée *Geopelia striata* et le Foudi de Madagascar *Foudia madagascariensis* sont abondants à Mahé autour des habitations.

J. P. JULLIARD
104 boulevard de la Gare
Aïn Sebaa, Maroc

Reçu le 14 décembre 1979.

CHRONIQUE

2419

Réunion du Conseil d'Administration de la Société.

Le Conseil s'est réuni le 19 janvier 1980. Après avoir rendu hommage à la mémoire du Professeur Henri Heim de Balsac, il a désigné pour lui succéder comme Président le Docteur Claude Chappuis. Il a également confirmé dans leurs fonctions Jacques Vielliard (Vice-Président), Jean-Jacques Barloy (Trésorier), Roger Cruon (Rédacteur en chef de la revue), Jean-Marc Thiollay (responsable de la rubrique bibliographique) et Jean-François Voisin (Secrétaire). Ce dernier assure — sauf empêchement — la permanence du samedi matin dans notre local, qui est le bureau 601 (presque en face de la pièce 618 qui nous était précédemment attribuée), au 6e étage de l'Ecole Normale Supérieure, Laboratoire de Zoologie, 46 rue d'Ulm (Tél. 329-12-25, poste 36-96). Le Conseil adresse ses remerciements au Professeur Lamotte qui veut bien nous héberger.

Demande de collaboration.

Le Fond d'Intervention pour les Rapaces (F. I. R.) recherche des volontaires pour surveiller et garder des aires de rapaces pendant la saison de nidification. Pour tous renseignements, écrire à l'adresse suivante :

F. I. R., B. P. 27
92250 La Garenne Colombes

Supplément sonore 1979.

Nous croyons utile de rappeler que ce supplément, qui comprend deux disques, est inclus dans l'abonnement annuel et de ce fait gratuit pour les abonnés à la revue et les membres de la Société en 1979. Il suffit pour l'obtenir de remplir le bon de commande figurant en tête du n° 3 de 1979, en joignant les frais de port (7,90 F pour la France et 10 F pour l'Etranger).

Alauda 48 (1), 1980, 61-73

BIBLIOGRAPHIE

2420

par J.-M. Thiollay

avec la collaboration de J.-J. Barloy, J. Vielliard et J.-F. Voisin

OUVRAGES GÉNÉRAUX

ALBERNY (J. C.) et VANANT (H.) 1979. — *Au donjon des aigles*. 80 p. ill. Hachette Réalités, Paris. — Un texte agréable et bien écrit, des photos de qualité, appuient une présentation de nos rapaces et un plaidoyer pour leur survie. Les puristes qui contestent la présentation de rapaces en semi-captivité comme mode d'éducation du public reconnaîtront que les auteurs ont peuplé leurs volières en grande partie d'oiseaux récupérés, dont beaucoup ont été volontairement relâchés (ce qui les distingue d'autres établissements analogues !). Ce livre complète utilement leur croisade. — J.-M. T.

DESCAMPS (F.) 1979. — *Pitié pour les prédateurs*. 160 p. ill. Elsevier Sequoia, Bruxelles. — Malgré les bonnes intentions affichées dans son titre, ce plaidoyer pour les animaux prédateurs ne satisfait guère le naturaliste. Malgré de belles photos (parfois d'animaux captifs), le style à sensation et les trop nombreuses erreurs décevront le spécialiste. Et le grand public continuera encore de croire que les prédateurs tuent à coup sûr et à volonté, même si leur « cruauté » est nécessaire et dans l'ordre naturel. L'action et le rôle réels des prédateurs ne sont qu'esquissés. Néanmoins, les exemples nombreux et souvent bien choisis couvrent l'ensemble des vertébrés (mais non pas les invertébrés). — J.-M. T.

OBERTHUR (J.) 1979. — *Croquis et histoires de bêtes*. J. P. G. O. Editions, Paris. La Bécasse et la Bécassine des marais, la Chevêchette et le Grand Corbeau, les Cormorans huppés du Cap Fréhel et les Tadornes de la baie du Mont Saint-Michel, sont, avec les cerfs et les sangliers, les héros de ce très bel album. Celui-ci enchantera ceux qui n'ont pas oublié le style d'Oberthur. Le texte, inédit, est traduit, à la fin de l'ouvrage, en allemand et en anglais. — J.-J. B.

SCOTT (P.) Red. 1979. — *The world atlas of birds*. 272 p. ill. Mitchell Beazley Publ., Londres. — Parmi les nombreux atlas des oiseaux du monde, celui-ci, dont la première édition parut en 1974, se distingue par sa haute qualité didactique. Quatorze scientifiques réputés y décrivent les principales caractéristiques morphologiques et surtout biologiques des oiseaux du monde, soigneusement présentés par grandes régions, puis au sein de chacune d'elles, par type d'habitat. Plus de 500 espèces, choisies parmi les plus représentatives, illustrent les différentes avifaunes. Chacune est représentée en couleur, un texte résume son écologie et souvent un encart souligne une particularité ; 167 cartes retracent des distributions ou des migrations. C'est une vue d'ensemble claire, attrayante, et pourtant foisonnante de détails intéressants. — J.-M. T.

MONOGRAPHIES

BIRKAN (M.) 1979. — *Perdrix grises et rouges de chasse et d'élevage.* 125 p. ill. La Maison rustique, Paris. — Destiné d'abord aux chasseurs et aux agriculteurs, ce petit livre sur nos perdrix de plaine intéressera beaucoup d'ornithologues. La plus grande part en est en effet consacrée à la biologie des deux espèces à l'état sauvage (détermination des sexes et âges, dynamique des populations, régime alimentaire, etc.) et surtout aux différents facteurs de régulation. Malgré la nécessité de simplifier au maximum pour le lecteur profane, l'auteur n'hésite pas à faire appel à la littérature étrangère, à quelques graphiques ou même formules arithmétiques. On pourra objecter que l'innocuité à long terme des prédateurs, le danger des pesticides ou l'importance prépondérante de la pression de chasse ne sont pas affirmés avec suffisamment de force, mais celui qui sait à quoi s'en tenir trouvera dans cette petite synthèse claire bien des détails instructifs. — J.-M. T.

COOMBS (F.) 1978. — *The Crows. A study of the Corvids of Europe.* — 255 p. ill., 8 pl. h.-t. noir et 4 pl. h.-t. color. Batsford, Londres. — Biographie assez complète de chacune des 11 espèces de Corvidés européens, avec aussi des chapitres généraux tels que les relations entre l'homme et les corvidés, le comportement territorial ou de constitution de caches de nourriture. La littérature moderne est largement utilisée sans que les références alourdissent le texte. Les détails sur les attitudes et comportements sont particulièrement intéressants, illustrés par 56 dessins au trait, formant pour certaines espèces un répertoire complet des postures à signification bien établie. — J.-M. T.

GEROUDET (P.) 1978. — *Les Rapaces diurnes et nocturnes d'Europe.* 426 p. ill., 24 pl. noir et 24 pl. h.-t. color. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel. — Signalons la 4ᵉ réédition de cet ouvrage classique qui se doit de figurer dans toute bibliothèque d'ornithologue français. — J.-M. T.

GLASIER (P.) 1978. — *Falconry and Hawking.* 312 p. ill., 6 pl. h.-t. color. Batsford, Londres. — Traité de fauconnerie, expliquant en détail les différentes manières de maintenir en captivité et de dresser à la chasse toutes les espèces de rapaces utilisées par les fauconniers occidentaux. Plus que dans les courts et souvent mauvais chapitres sur le statut et la biologie des oiseaux sauvages, l'ornithologue non fauconnier trouvera d'intéressantes remarques sur le « caractère » des différents rapaces et leurs réactions, qui éclairent souvent leurs adaptations dans la nature. Regrettons cependant que les préoccupations protectionnistes de l'auteur soient aussi réduites, mise à part la reproduction en captivité (comme source d'approvisionnement en oiseaux de vol). — J.-M. T.

HARRIS (J.-T.) 1979. — *The Peregrine Falcon in Greenland. Observing an endangered species.* VIII + 255 p. ill. University of Missouri Press, Columbia et Londres. — Axé sur l'étude des aires de Faucon pèlerin d'une zone témoin au Groenland occidental et sur les causes de la diminution de l'espèce, ce livre est en fait le récit d'un ornithologue amateur accompagnant une expédition scientifique dont il décrit, au jour le jour, les recherches, les déboires et les découvertes. La biologie et le déroulement de la reproduction des Pèlerins y sont décrits tout au long mais sans continuité, sans synthèse, ni guère de données chiffrées. Toutefois, un index final donne les pages où sont abordés les différents sujets, ainsi que la bibliographie de base. — J.-M. T.

JOHNSGARD (P. A.) 1978. — *Ducks, Geese and Swans of the world.* XXIII + 404 p. ill., 59 pl. color. h.-t. University of Nebraska Press, Lincoln. — Il est remarquable que la

synthèse de Johnsgard fasse preuve encore de tant d'intérêt et d'originalité, après la publication de plusieurs autres ouvrages analogues. Dans son exposé de chaque espèce d'Anatidé du monde, il a su passer rapidement sur la taxonomie, les mensurations ou l'élevage, sujets amplement traités dans le Delacour par exemple, pour s'attacher surtout au comportement social, à la reproduction, au statut actuel et aux affinités systématiques. La description et les critères de détermination auraient pu être raccourcis, ce livre n'étant pas un guide de détermination, au profit par exemple de considérations plus détaillées sur les migrations. Chaque texte est accompagné d'une carte de distribution et de dessins au trait de qualité. En revanche, les photos en couleur, souvent de gros plans d'oiseaux captifs, n'apportent rien de plus à cette synthèse agréable et réussie. La bibliographie, de plus de 300 titres bien choisis, est une heureuse surprise dans un livre général. — J.-M. T.

Lincer (J. L.), Clark (W. S.) et Lefranc (M. N.) 1979. — Working bibliography of the Bald Eagle. *Scientific and technical series* 2, 219 25 p. National Wildlife Federation, Washington. — Cet ouvrage bibliographique, qui fait suite à celui sur les rapaces nocturnes du monde (*Alauda* 47, 1979, 221), est beaucoup plus qu'une simple liste de 2 000 références sur le Pygargue américain, liste qui d'ailleurs n'occupe que 48 pages. Après un rappel sur la biologie de l'espèce, il passe en revue, pour chaque état ou province d'Amérique du Nord, le statut ancien et l'effectif actuel de l'espèce en période de reproduction ou en hivernage, et les facteurs limitants auxquels elle est affrontée. Les références bibliographiques sont reprises en un vaste index très détaillé de mots clés soigneusement définis. Notre Pygargue à queue blanche, dont la population mondiale n'est sans doute pas supérieure aux 12 000 couples de Pygargues américains, mériterait bien un tel effort ! — J.-M. T.

Newton (I.) 1979. — *Population ecology of raptors*. 399 p., ill., 32 pl. h.-t. noir. T. et A. D. Poyser, Berkhamsted. — Aucun spécialiste des rapaces, amateur ou professionnel, ne peut se dispenser de lire et de posséder cette première synthèse générale de l'écologie des populations de rapaces diurnes. Les aspects essentiels de la vie des rapaces y sont analysés : densité, reproduction, mouvements, différentes causes de mortalité, etc. Toutefois, certains points sont peu développés (régimes alimentaires, adaptation des méthodes de chasses, morphologie, physiologie, etc.), sans que l'auteur s'explique sur le choix des sujets développés. L'abondance des citations témoigne d'un travail considérable, et aidera beaucoup les chercheurs dont le travail sera facilité grâce aux 28 pages de bibliographie serrée et aux 17 pages d'index. Le texte n'en reste pas moins clair et facile à lire, toutes les données spécifiques chiffrées étant réunies dans 68 tableaux à la fin du livre. Comme le veut la tendance actuelle, l'auteur cherche à expliquer systématiquement les traits comportementaux ou biologiques dans l'optique de la sélection adaptative et apporte chaque fois, outre une synthèse des théories existantes, de nombreuses hypothèses personnelles et originales. — J.-M. T.

Todd (F.) 1979. — *Waterfowl. Ducks, Geese and Swans of the world*. x + 399 p., ill. Sea world Press, San Diego. — Ce magnifique volume est d'abord un album de 788 photos en couleur représentant la quasi-totalité des Anatidés du monde. La majeure partie sont inédites et beaucoup sont prises dans la nature. Néanmoins, le texte et les légendes des illustrations apportent aussi une masse d'informations intéressantes, dans un style si agréable à lire qu'on ne s'aperçoit pas que les espèces sont traitées individuellement les unes après les autres. Il est vrai que les détails biologiques classiques, qui font la sécheresse de certaines monographies, sont ici reportés sous forme de tableau dans un appendice final. On ne peut que recommander ce livre qui ne fait pas double emploi avec les autres ouvrages sur les Anatidés du monde récemment publiés. — J.-M. T.

IDENTIFICATION

BEEHLER (B. M.) 1978. — *Upland birds of Northeastern New Guinea.* ix + 156 p., 10 pl. dont 5 couleur. *Handbook* 4, Wau Ecology Institute, Wau. — Ce petit ouvrage pratique passe en revue (description, distribution, habitat, voix) les 320 espèces d'oiseaux de la province de Morobe, c'est à dire environ la moitié du peuplement avien de la Nouvelle-Guinée-Papouasie. Les illustrations sont généralement bonnes, mais à peine un tiers des espèces sont représentées (37 en couleur). Néanmoins, en l'absence d'autre guide de terrain pour cette région du monde, celui-ci sera très apprécié. — J.-M. T.

FALLA (R. A.), SIBSON (R. B.) et TURBOTT (E. G.). — *The new guide of the birds of New Zealand.* 247 p., 48 pl. h.-t. color., 2 cartes. Collins, Auckland et Londres. — Il s'agit d'une révision complète, y compris des planches, de l'ancien guide des oiseaux de Nouvelle-Zélande, par les mêmes auteurs. Les 315 espèces connues de ces îles et du domaine pélagique environnant sont illustrées et décrites en détail. Le texte, qui donne en outre l'habitat, le comportement, la biologie, les migrations, la reproduction et l'historique (nombreuses espèces introduites) est plus long et plus détaillé que dans bien des guides de terrain. C'est donc aussi une bonne introduction aux oiseaux de ce grand archipel. — J.-M. T.

HARRISON (P.) 1979. — Identification of Royal and Wandering Albatrosses. *The Cormorant* 6, 13-21. — Contrairement à l'opinion généralement admise, la distinction en mer entre l'Albatros royal *Diomedea epomophora* et l'Albatros hurleur *Diomedea exulans* n'est pas très compliquée. Seuls les stades finaux de l'évolution du plumage, chez les vieux individus, peuvent poser quelques problèmes, mais les stades jeunes diffèrent, en particulier par la patterne des ailes, qui blanchissent à partir du milieu chez *D. exulans* et à partir du bord antérieur chez *D. epomophora*. Les planches qui illustrent cet article seront certainement d'une grande utilité aux ornithologues des mers australes. A noter cependant que, dans l'Océan Indien sud au moins, les vieux mâles de *D. exulans* peuvent devenir plus blancs que ne l'indique Harrison. — J.-F. V.

HAYMAN (P.) 1979. — *The Mitchell Beazley Birdwatcher's Pocket Guide.* 192 p. ill., Mitchell Beazley Pub., Londres. — Petit guide de l'avifaune européenne très pratique par sa taille (vraiment de poche), mais aussi par son système de présentation. Toutes les espèces sont représentées sous leurs différentes phases de plumage, posé comme au vol (même les passereaux) avec le texte explicatif accolé aux caractéristiques montrées par le dessin. Quelques lignes en bas de page donnent le statut en Angleterre, la distribution et les habitudes principales. Une bonne formule à la portée de tous. — J.-M. T.

HAYMAN (P.) et BURTON (P.) 1976. — *The bird life of Britain.* 260 p. ill., Mitchell Beazley, Londres. — D'une taille et d'une qualité artistique supérieures à celles d'un « field guide », ce livre réussit dans sa prétention d'apporter à l'observateur néophyte les critères de détermination que n'apportent souvent pas les guides de terrain classiques. Chaque espèce d'Europe occidentale (à l'exception des plus méditerranéennes) est traitée en une pleine page, dont les deux tiers sont occupés par plusieurs figures en couleur, excellentes, de l'espèce sous ses différents plumages et attitudes, y compris au nid ; le tiers basal est consacré à la carte des distributions saisonnières et au texte. Ce dernier est remarquable par l'intérêt des précisions qu'il apporte sur l'écologie et les migrations de chaque espèce. — J.-M. T.

JONSSON (L.) 1978. — *Birds of lake, river, marsh and field.* 132 p. ill., Penguin nature guide, Penguin books, Harmonds Worth. — Troisième volume d'une série de guides

sur les oiseaux d'Europe moyenne et septentrionale. L'analyse faite pour les deux premiers (*Alauda* 47, 1979, 130) s'applique pour celui-ci : planches en couleur assez bonnes, cartes parlantes, texte complémentaire utile, mais comment l'ornithologue novice retrouvera-t-il l'espèce cherchée dans cette classification par milieux, bien que certaines espèces soient répétées d'un volume à l'autre ? — J.-M. T.

NAROSKY (J.) 1978. — *Aves Argentinas. Guia para el reconocimiento de la avifauna bonaerense. A field guide to the birds of Buenos Aires province.* 128 p. ill., Asociación ornitologica del Plata, Buenos Aires. — Le seul guide sur les oiseaux d'Argentine étant depuis longtemps épuisé, ce petit guide est le bienvenu, bien que les illustrations au trait ne vaillent pas celles des guides modernes. Les 312 espèces de la région de Buenos Aires sont ainsi représentées et leurs description, voix, habitat et statut précisés. Seules les espèces pelagiques ou exceptionnelles sont exclues. Texte en espagnol et anglais. — J.-M. T.

RICHARDS (A. J.) 1979. — *British birds, a field guide.* 192 p. ill., David and Charles, Newton Abbott. — Une page est dévolue à chaque espèce régulière, avec une photo en couleur, souvent un dessin au trait d'une silhouette ou attitude, la description habituelle, la voix, l'habitat, la nidification, le statut (y compris l'estimation du nombre total de couples nicheurs dans l'ensemble Angleterre-Ecosse-Irlande) et quelques lignes sur les espèces analogues, rares ou seulement migratrices. Une couverture robuste et lavable contribue à faire de ce livre un guide de terrain, d'un genre particulier, mais bien fait. — J.-M. T.

AVIFAUNISTIQUE. POPULATIONS

ALONSO (J. A.) et PURROY (F. J.) 1979. — Avifauna de los parques de Madrid. *Naturalia Hispanica* 18, 109 p. — Statut, effectifs détaillés, fluctuations saisonnières, habitat, écologie générale et évolution actuelle de tous les oiseaux nicheurs ou hivernants peuplant les parcs et jardins publics de la ville de Madrid. — J.-M. T.

BALFOUR (E.) et CADBURY (C. J.) 1979. — Polygyny, spacing and sex ratio among Hen Harriers *Circus cyaneus* in Orkney, Scotland. *Ornis Scand.* 10, 133-141. — Depuis que la densité des Busards St Martin en Ecosse est redevenue forte (0,38 mâle nicheur par kilomètre carré), la proportion des mâles polygynes est élevée. Les couvées nourries par des mâles monogames produisent plus de jeunes à l'envol que les autres, mais les mâles qui ont trois femelles ou davantage produisent plus de jeunes que les mâles monogames. — J.-M. T.

BAUDVIN (H.) 1979. — Les secondes nichées chez la Chouette Effraie, *Tyto alba*. *Nos Oiseaux* 35, 125-134. — Conditions dans lesquelles s'effectue la seconde nichée de 50 %, des couples d'Effraie en Bourgogne et son taux de réussite comparé aux premières (sans aucun test statistique !). — J.-M. T.

BOERSMA (P. D.) et WHEELWRIGHT (N. T.) 1979. — Egg neglect in the Procellariiformes: reproductive adaptations in the Fork-tailed Storm-petrel. *Condor* 81, 157-165. — De nombreux procellariens sont connus pour négliger leurs œufs plus ou moins souvent. Ceci est particulièrement vrai chez l'espèce *Oceanodroma furcata* que les auteurs ont étudiée dans les îles Barren, en Alaska, et dont l'embryon peut tolérer que l'œuf soit négligé pendant plusieurs jours, 11 en moyenne sur les nids étudiés. Ceci retentit fortement sur la longueur de l'incubation, qui varie de 37 à 68 jours, et qui semble dépendre du nombre de jours de couvaison effective. Il s'agit probablement d'une adaptation de l'espèce à un environnement où les tempêtes sont fréquentes et violentes, et les ressources alimentaires irrégulièrement distribuées. — J.-F. V.

BUTLER (T. Y.) 1979. — *The birds of Ecuador and the Galapagos archipelago*. 68 p., 10 pl. h.-t. noir, 4 pl. h.-t. color. Rhamphastos agency, Portsmouth (U.S.A.). — Excellente « check-list » des quelque 1 400 espèces de 85 familles peuplant l'Equateur, avec pour chacune l'indication d'abondance relative dans chaque grande zone du pays, la présence éventuelle dans trois stations les plus fréquentées par les ornithologues et les ouvrages où l'on peut trouver une illustration. C'est actuellement le seul ouvrage accessible sur l'ensemble de l'avifaune équatorienne. Les îles Galapagos sont traitées séparément, de la même manière, mais possédaient déjà un guide suffisant. D'utiles indications sur les moyens de déplacement dans le pays et quelques adresses aideront le touriste ornithologue. — J.-M. T.

CHEYLAN (G.) 1979. — *Recherches sur l'organisation du peuplement de vertébrés d'une montagne méditerranéenne : la Sainte Victoire, Bouches-du-Rhône.* Thèse de l'Université Paris VI. 250 p., ill. — En dépit de son titre, ce travail concerne le peuplement des prédateurs de vertébrés (Rapaces diurnes et nocturnes, mammifères carnassiers et serpents) et de leurs proies principales (Perdrix rouge, Lapin, Mulot). L'écologie, la dynamique et les adaptations des uns par rapport aux autres sont définies, de même que les chevauchements possibles de leur niche écologique et la compétition interspécifique qui peut en résulter. C'est un des premiers exemples en France d'étude moderne d'une communauté de grands prédateurs, de sa structure, de son mode d'exploitation des ressources et de son évolution historique, en fonction des modifications apportées par l'homme aux milieux et aux proies. — J.-M. T.

FAABORG (J.) 1979. — Qualitative patterns of avian extinction on neotropical land-bridge islands : lessons for conservation. *J. Appl. Ecol.* 16, 99-107. — Sur la lancée de la théorie de MacArthur et Wilson et sur la base des calculs de Diamond, May et Terborgh, l'auteur, sur l'exemple des îles au large de Panama et du Venezuela, montre qu'on peut prévoir le nombre et le type d'espèces aviennes susceptibles de survivre dans un milieu isolé (cas d'une zone naturelle mise en réserve). Chaque famille montre une tendance particulière et une taille minimale de la communauté dans laquelle au moins un des membres peut survivre. Malheureusement, les plus aptes à se maintenir sont celles qui ont la plus vaste distribution, d'où le risque d'obtenir à la longue des avifaunes identiques et banales sur l'ensemble d'un réseau de réserves, si la taille de chacune est trop faible. — J.-M. T.

GATTER (W.) et MATTES (H.). — Zur Populationsgrösse und Ökologie des neuentdeckten Kabylenkleibers *Sitta ledanti* Vielliard 1976. *J. Orn.* 120, 390-405. — En mars et en juin 1978, les auteurs ont enregistré 54 territoires de la Sitelle kabyle, et estiment qu'il devait y en avoir à peu près 70 en 1978, l'espèce habitant une superficie de 1 100 ha au plus. La population serait en expansion, mais on ne connaît pas cet oiseau en dehors du Djebel Babor et, d'un point de vue écologique, il ne semble pas qu'il faille s'attendre à en découvrir d'autres populations. La Sitelle kabyle, qui montre un dimorphisme sexuel net, défend un territoire bien défini pendant la période de reproduction. Pendant l'hiver, elle se nourrit de graines de conifères et de feuillus et les jeunes sont nourris d'insectes et aussi de graines de conifères. Le Sapin de Numidie *Abies numidica* ne semble pas présenter d'importance spéciale pour cette espèce. — J.-F. V.

GREENWOOD (P. J.), HARVEY (P. H.) et PERRINS (C. M.) 1978. — Inbreeding and dispersal in the Great Tit. *Nature* 271, 52-54. — Preuve de la diminution possible d'une population naturelle par la consanguinité qui augmente le taux de mortalité. La dispersion qui suit la reproduction a pour but de réduire les chances de consanguinité, qui diminuent avec la distance moyenne de la dispersion juvénile. — J.-M. T.

Haila (Y.), Jarvinen (O.) et Väisänen (P. O.) 1979. — Effects of mainland population changes on the terrestrial bird fauna of a northern island. *Ornis scand.* 10, 48-55.

La faune ornithologique de l'archipel d'Åland, entre la Finlande et la Suède, a fait l'objet d'inventaires approfondis, dans les années 1920 et en 1975-77. Les changements constatés entre ces deux périodes peuvent aisément être mis en relation avec ceux intervenus sur le continent, de sorte que l'archipel peut être considéré comme étant une partie de celui-ci. Enfin, les oiseaux nordiques ayant probablement un mode de vie plus variable que les espèces tropicales, la dynamique de l'avifaune des îles est sans doute plus souvent en corrélation avec celle des avifaunes continentales dans le nord. — J.-F. V.

Harvey (P. H.), Greenwood (P. J.) et Perrins (C. M.) 1979. — Breeding area fidelity of Great Tits (*Parus major*). *J. Anim. Ecol.* 48, 305-313. — La majorité des Mésanges charbonnières réoccupent le même territoire d'une année sur l'autre, aussi bien les mâles que les femelles. Les femelles dont la nichée a été détruite par un prédateur ont tendance à se déplacer l'année suivante davantage que celles qui ont réussi leur nidification. Les couples qui n'ont réussi que la seconde nichée se déplacent l'année suivante davantage que ceux qui ont réussi la première nichée. — J.-M. T.

Lebreton (J. D.) 1978. — Un modèle probabiliste de la dynamique des populations de Cigogne blanche (*Ciconia ciconia* L.) en Europe occidentale. *In* J. M. Legay et R. Tomassone (Red.), *Biométrie et Écologie*, pp. 277-344. Société française de biométrie. — Analyse de la dynamique de la Cigogne blanche à l'aide d'un modèle mathématique, à partir des données sur les populations française et ouest-allemande. L'auteur confirme clairement que le seul facteur décisif pouvant expliquer le déclin de l'espèce en Europe occidentale est l'augmentation de la mortalité hivernale, ce qui n'étonne pas quand on connaît l'ampleur prise par la chasse et les traitements antiacridiens en Afrique Noire. L'auteur insiste sur l'extrême sensibilité à la chasse des espèces à « longue durée de génération », c'est à dire celles de grande taille et, plus généralement, la majorité des espèces tropicales. Toute réduction du taux de survie a sur elles beaucoup plus d'effet qu'une diminution de la reproduction. C'est ce qui explique l'évolution convergente des espèces tropicales vers la stratégie de type K et les graves menaces que fait aujourd'hui peser l'homme sur leur survie. — J.-M. T.

Leck (C. F.) 1979. — Avian extinctions in an isolated tropical wet forest preserve, Ecuador. *Auk* 96, 343-352. — La disparition d'au moins 44 espèces sur 170 en une dizaine d'années dans une zone forestière dont seul un îlot de 87 ha a pu être conservé, illustre bien l'influence de la surface sur la richesse faunistique des « îles » et montre la précarité de réserves forestières trop petites. — J.-M. T.

Lefranc (N.) 1979. — *Les oiseaux des Vosges*. 211 p., ill., Collection Connaissance de l'Est. J. P. Kruch, Raon l'Étape. — Bon aperçu de l'avifaune du département des Vosges et de son évolution depuis un siècle et demi. La documentation est solide et complète. La nécessité de destiner ce livre à un large public a obligé l'auteur à de nombreux rappels généraux sur chaque espèce, alors qu'un ouvrage conçu pour les seuls ornithologues se serait contenté des strictes données vosgiennes. Les photos sont nombreuses, souvent excellentes et figurent nombre de passereaux (tous pris dans la nature, et dans l'est de la France), bien souvent négligés par les photographes professionnels. — J.-M. T.

Novaes (F. C.) 1978. — Sobre algumas aves pouco conhecidas da Amazônia brasileira, II. *Bol. Mus. Goeldi, Zool.* 90, 1-15. — Données nouvelles sur la distribution de certains oiseaux d'Amazonie, notamment Cracidés (la présence de *Penelope*

pileata dans la region de Belem et de *Crax alector* dans celle de Manaus est confirmee, de même que la survivance de *Crax fasciolata pinima* à l'est du Tocantins. Un heron cendre *Ardea cinerea* bagué en France a été repris pres de Belem, sans doute à son premier automne ; il existe peu d'apparitions transatlantiques de l'espèce, mais c'est sa première mention sur le continent sud-americain — J. V.

O'CONNOR (R. J.) 1979. — Egg weights and brood reduction in the european swift (*Apus apus*). *Condor* 81, 133-145. — Les femelles de Martinets noirs sont tres sensibles aux conditions meteorologiques et, en cas de mauvais temps et de diminution des insectes aériens, la date de la ponte est retardée, le poids, le nombre et le taux de reussite des œufs sont aussi reduits. — J.-M. T.

OGILVIE (M. A.) 1979. — *The bird watcher's guide to the wetlands of Britain.* 192 p., 6 cartes, 20 pl. noir h.-t. Batsford, Londres. — Ce guide des oiseaux d'eau hivernants, par un specialiste bien connu, presente les effectifs moyens et maximaux et les variations saisonnieres des peuplements de canards, oies et limicoles de tous les milieux humides de quelque importance en Grande Bretagne, classes par regions et comtes. D'interessantes precisions sont fournies sur l'origine des hivernants et sur l'importance relative des hivernants britanniques dans la population ouest-europeenne. Des renseignements sur les voies d'accès et les meilleurs points de vue permettront a l'observateur de rentabiliser la visite des principaux sites. — J.-M. T.

PENICAUD (P.) 1979. — Contribution à l'etude du peuplement d'oiseaux de mer de la réserve des Sept-Iles. *Terre et Vie* 33, 591-610. — Composition, structure et variations saisonnieres du peuplement avien de cet archipel breton. L'evolution des effectifs d'oiseaux de mer nicheurs est retracée depuis le debut du siecle. — J.-M. T.

PERRINS (C. M.) 1979. — *British tits.* 304 p. ill., 16 pl. h.-t. noir. Collins, Londres. — Il serait trop long de resumer ici cette synthèse extrêmement riche et fouillée de plus de 30 annees de travaux sur tous les aspects de l'ecologie des mesanges, principalement sur les mésanges bleue et charbonniere dans la region d'Oxford, par de nombreux chercheurs œuvrant en etroite cooperation. Malgre sa densite, le texte reste clair et les nombreux graphiques à la fois simples et tres parlants. Quelle leçon que de voir ce grand specialiste des mesanges qu'est l'auteur, conclure que beaucoup reste encore à faire pour connaître cette famille d'oiseaux ! C'est pourtant l'une de celles qui a donne lieu dans le monde aux etudes les plus detaillées, comme le prouve ce livre, dont le prix modique doit lui permettre d'entrer dans toute bibliotheque ornithologique. — J.-M. T.

TREMBLAY (J.) et ELLISON (L. N.) 1979. — Effects of human disturbance on breeding of Black Crowned Night Herons. *Auk* 96, 364-369. — Encore une preuve des effets nefastes sur la nidification des visites d'observateurs, même bien intentionnés, ici sur des colonies de Hérons bihoreaux. — J.-M. T.

VAUGHAN (R.) 1979. — *Arctic summer.* 151 p. ill., 4 pl. h.-t. color. Anthony Nelson, Shrewsbury. — Ce livre de taille modeste est le résultat d'un court ete de chasse photographique, béneficiant d'un temps exceptionnellement beau, dans la presqu'île de Varanger, au nord de la Scandinavie. La plupart des espèces nicheuses sont représentees et le texte, sous forme d'un recit de voyage, donne de nombreux details sur l'avifaune de cette region. Une liste systematique de 9 pages et une bibliographie resument a la fin, sous une forme classique, ce que l'on sait du statut de toutes les espèces citees de cette péninsule arctique où de nombreux ornithologues europeens se rendent chaque année. — J.-M. T.

BIOLOGIE

BLONDEL (J.) 1979. — Biogéographie et écologie. *Collection d'écologie* 15, x + 173 p. Masson, Paris. — Loin de s'arrêter au titre trop général et à la minceur apparente du volume ou à son prix excessif, défauts dus exclusivement à l'éditeur, tout ornithologue français sérieux doit assimiler ce livre, surtout s'il n'est pas un lecteur assidu de la presse écologique anglo-saxonne. Il s'agit, comme l'indique le sous-titre, d'une « synthèse sur la structure, la dynamique et l'évolution des peuplements de vertébrés terrestres », illustrée la plupart du temps par des exemples empruntés aux oiseaux, surtout aux études de l'auteur, dans le Midi de la France. On y trouvera résumées pour la première fois en français les fructueuses théories qui, à la suite de l'école de Mac Arthur, ont fait converger écologie moderne, évolution et biogéographie. Le premier chapitre est consacré au diagnostic des distributions d'espèces à différentes échelles spatiales, le second à l'analyse de la structure des peuplements, le troisième aux processus par lesquels les espèces s'ajustent les unes aux autres dans l'espace écologique. Le quatrième chapitre traite de la dynamique des peuplements le long des gradients ou successions. Le dernier chapitre aborde enfin le problème des peuplements insulaires, de leurs caractères propres et des processus d'extinction-recolonisation. On peut craindre que les travaux actuels, menés sur des écosystèmes souvent très modifiés par l'homme, n'aboutissent de ce fait à des conclusions faussées. Même les rares études comparatives en milieux tropicaux sont souvent basées sur des trop maigres données, camouflées sous de brillants traitements mathématiques. Bien des idées exposées ici semblent devoir être très nuancées par ce qui se passe dans les forêts tropicales, stades beaucoup plus avancés de l'évolution des biocénoses. Mais tout reste à faire dans ces milieux si complexes. Trouver en un seul volume, dans notre langue, l'essentiel d'une part importante de l'écologie moderne, jusqu'ici dispersée dans une foule de publications étrangères, est une occasion à saisir. — J.-M. T.

BROCKMANN (H. J.) et BARNARD (C. J.) 1979. — Kleptoparasitism in birds. *Anim. Behav.* 27, 487-514. — Une synthèse des comportements de kleptoparasitisme chez les oiseaux, de leur fréquence selon les familles, de leur importance comme source de nourriture et des conditions de leur développement. — J.-M. T.

BROOKE (M. de L.) 1979. — Differences in the quality of territories held by Wheatears (*Oenanthe oenanthe*). *J. Anim. Ecol.* 48, [illegible]. — Sur une île du Pays de Galles, les Traquets motteux pondent 3 semaines après leur arrivée. Certains territoires tendent à abriter toujours des nicheurs précoces et d'autres des nicheurs tardifs. Les premiers sont occupés les plus tôt en saison, en plus forte proportion, par des mâles plus âgés et sont les mieux adaptés à la méthode de chasse des Motteux. — J.-M. T.

CODY (M. L.) 1978. — Habitat selection and interspecific territoriality among the Sylviid warblers of England and Sweden. *Ecol. Monogr.* 48, 351-396. — Description quantitative des caractéristiques physionomiques de l'habitat des Sylviidés, principalement *Sylvia* et *Phylloscopus*, en Angleterre et en Suède. Les différents facteurs permettant ou limitant la coexistence interspécifique sont analysés en détail. La ségrégation par l'habitat des espèces congénériques est faible (70 % chez *Phylloscopus*, 55 % chez *Sylvia*), d'où de larges chevauchements dans les milieux préférés. Les trois couples d'espèces montrant le plus de chevauchement dans l'habitat ont un comportement territorial interspécifique total ou partiel, facilité par une certaine similitude des chants et les réactions d'une espèce aux chants de l'autre espèce. *Sylvia borin* est dominante sur *S. atricapilla* et *S. curruca* et est susceptible de les déplacer. La valence relativement large des Sylviidés migrateurs serait une adaptation à l'imprévisibilité de leurs habitats instables. — J.-M. T.

Eggleton (P.) et Siegfried (W. R.). — Displays of the Jackass Penguin. *Ostrich* 50, 139-167. — Le Manchot du Cap *Spheniscus demersus* possède un répertoire comportemental étendu et varié qui ressemble à celui des autres espèces de Manchots, le genre *Aptenodytes* excepté. Il y existe cependant des particularités en rapport avec l'environnement et le mode de vie de cette espèce. — J.-F. V.

Ekman (J.) 1979. — Coherence, composition and territories of winter social groups of the Willow tit, *Parus montanus*, and the Crested tit, *P. cristatus*. *Ornis Scand.* 10, 56-68. — Les mésanges boréales et huppées se regroupent en hiver en petites bandes stables et territoriales, constituées lors de la dispersion estivale des jeunes et dont les membres n'ont pas de liens génétiques entre eux. Elles se dispersent au printemps et seul un couple reste sur le territoire précédemment collectif. — J.-M. T.

Gill (F. B.) et Wolf (L. L.) 1979. — Nectar loss by Golden winged Sunbirds to competitors. *Auk* 96, 448-461. — Les mâles territoriaux du Souimanga *Nectarinia reichenowi* au Kenya perdent 8 % du nectar des fleurs de leur aire de nourrissage par la compétition des intrus non fixes et doivent en conséquence passer chaque jour 17 % de temps supplémentaire pour obtenir la nourriture nécessaire. En revanche, ces valeurs sont respectivement de 36 à 46 % et de 72 % pour les individus qui ne défendent aucun territoire. — J.-M. T.

Gladstone (D. E.) 1979. — Promiscuity in monogamous colonial birds. *Am. Nat.* 114, 545-557. — Chez les espèces coloniales monogames, les femelles se défendent contre les copulations extraconjugales, afin de maintenir la cohésion du couple et ainsi de protéger l'investissement énergétique du mâle en l'empêchant d'abandonner le nid. — J.-M. T.

Henry (C.) 1979. — Écologie d'une communauté de passereaux paludicoles. 272 p. ill. Thèse de l'Université d'Orléans.

— . — Le concept de niche écologique illustré par le cas de populations congénériques sympatriques du genre *Acrocephalus*. *Terre et Vie* 33, 457-492.

Étude approfondie de l'isolement spatio-temporel et trophique de 4 passereaux nichant dans un marais du Loir-et-Cher. La composition, la diversité, la structure, la sélection qualitative et quantitative des régimes alimentaires, et finalement leur degré de chevauchement, sont particulièrement bien étudiés et reliés au comportement et à la distribution des oiseaux en chasse. Mais l'auteur va plus loin et discute le concept moderne de la niche écologique à la lumière de ses résultats. Il réfute surtout la théorie selon laquelle la compétition interspécifique serait le principal moteur de la spéciation et de la structuration des communautés. Pour lui, ce serait la pression sélective exercée par la prédation, très forte sur les nichées et dépendant de la densité des nids, qui serait responsable de la ségrégation écologique des espèces affines coexistantes. Une hypothèse stimulante qui suscitera, espérons-le, recherches et discussions. — J.-M. T.

Kacelnik (A.) 1979. — The foraging efficiency of Great Tits (*Parus major* L.) in relation to light intensity. *Anim. Behav.* 27, 237-241. — La très faible efficacité de la recherche de nourriture chez la Mésange charbonnière, en condition de lumière faible, explique l'importance des chants et comportements territoriaux à l'aube, période où aucune autre activité n'est rentable. — J.-M. T.

Lloyd (S. C.) 1979. — Factors affecting breeding of Razorbills, *Alca torda*, on Stockholm. *Ibis* 121, 165-176. — Les Petits Pingouins les plus âgés pondent plus tôt, ce qui leur permet de remplacer une ponte éventuellement détruite par un prédateur. Ils pondent aussi des œufs plus gros que ceux des jeunes oiseaux et leurs poussins sont plus lourds, aussi bien au début qu'à la fin de l'élevage. Le succès de leur reproduction est finalement le plus élevé. — J.-M. T.

MALLORY (E. P.) et SCHNEIDER (D. C.) 1979. — Agonistic behavior in short billed Dowitchers feeding on a patchy ressource. *Wilson Bull.* 91, 271-278. — Une ressource alimentaire très localisée (des pontes de crabes) accroît les comportements d'intolérance entre les Limnodromes gris d'une même bande, en raison d'une variation plus élevée que d'habitude du taux de succès de la chasse parmi les individus. — J.-M. T.

MYERS (J. P.), CONNORS (P. G.) et PITELKA (F. A.) 1979. — Territory size in wintering sanderlings : the effects of prey abundance and intruder density. *Auk* 96, 551-561. — La taille des territoires des Bécasseaux sanderlings hivernant sur les plages varie inversement à la densité des proies, en raison du fait que davantage d'intrus sont attirés quand la nourriture est plus abondante et qu'alors, la défense territoriale devient plus coûteuse. Mais si on supprime l'interaction des oiseaux étrangers, la densité des proies n'a plus d'influence sur la taille du territoire. — J.-M. T.

PARTRIDGE (L.) 1979. — Differences in behaviour between Blue and Coal Tits reared under identical conditions. *Anim. Behav.* 27, 120-125. — Les jeunes Mésanges bleues et charbonnières, élevées en captivité, diffèrent entre elles par plusieurs de leurs techniques et capacités de chasse, qui semblent donc d'origine génétique. — J.-M. T.

RAMADE (F.) 1978. — *Eléments d'écologie appliquée.* 2ᵉ édition. 576 p., ill., 6 pl. h.-t. color. Mc Graw Hill, Paris. — Edition entièrement revue, augmentée et illustrée de ce classique ouvrage d'écologie générale, le seul en français traitant à fond de tous les problèmes touchant à la protection de l'environnement. La profusion d'exemples chiffrés dans tous les domaines de cette vaste discipline, qui touche constamment de près ou de loin à la vie des oiseaux, est une mine précieuse d'enseignements et de réflexions. — J.-M. T.

SAMSON (F. B.) et LEWIS (S. J.) 1979. — Experiments on population regulation in two North American Parids. *Wilson Bull.* 91, 222-233. — Les deux mésanges *Parus atricapillus* et *P. bicolor* forment en hiver des bandes stables qui se désagrègent au printemps. La première, mais non la seconde, répond à un nourrissage hivernal par un accroissement de la taille des bandes hivernales mais par une faible augmentation seulement de la densité des nicheurs. Le remplacement des individus, à la suite d'une réduction expérimentale des bandes à l'automne, n'eut pas lieu chez *atricapillus* et fut limité chez *bicolor*. Ces résultats confirment l'hypothèse de Lack sur la régulation des populations d'oiseaux, mais n'apportent pas d'éléments sur la théorie de Kluijver. — J.-M. T.

SEARCY (W. A.) 1979. — Female choice of mates : a general model for birds and its application to red winged black birds (*Agelaius phoeniceus*). *Am. Nat.* 114, 77-100. — Le choix du mâle par la femelle semble chez ces oiseaux surtout influencé par la quantité de nourriture et la vulnérabilité à la prédation (qualité du territoire), qui sont les facteurs les plus importants sur le succès de la reproduction et les plus prévisibles au moment de l'accouplement. En revanche, ni les capacités du mâle à s'occuper de la nichée ou à défendre le territoire, ni la fréquence des parasites de nids ou les qualités génétiques du mâle ne paraissent entrer en ligne de compte. — J.-M. T.

SHERRY (T. W.) 1979. — Competitive interactions and adaptative strategies of American Redstarts and Least Flycatchers in a northern hardwoods forest. *Auk* 96, 265-283. — Interactions écologiques entre deux passereaux insectivores forestiers en période de nidification. Le chevauchement des deux niches est important, mais leur coexistence est assurée par une très nette ségrégation écologique. Celle-ci est notam-

ment due à une forte agressivité interspécifique, où l'action de l'espèce dominante (*Empidonax*) a pour effet d'élargir plusieurs éléments de la niche de l'espèce dominée (*Setophaga*). — J.-M. T.

STENSETH (N. C.), ØSTBYE (E.), HAGEN (A.), LIEN (L.) et MYSTERUD (I.) 1979. — Application of a model for territorial behaviour and density fluctuations in alpine passerines. *Oikos* 32, 309-317. — Sur douze années dans un alpage norvégien, la date variable d'une année à l'autre de la fonte des neiges affecte le synchronisme de l'établissement des territoires (principalement chez le Pipit farlouse), ce qui provoque les fluctuations interannuelles de densité. — J.-M. T.

STEYN (P.) 1979. — Observations on Pearlspotted and Barred Owls. *Bokmakierie* 31, 50-60. — Morphologie, biologie générale et reproduction de deux espèces de Chevêchettes encore mal connues, *Glaucidium perlatum* et *G. capense*. — J.-M. T.

VINES (G.) 1979. — Spatial distributions of territorial aggressiveness in Oystercatchers, *Haematopus ostralegus* L. *Anim. Behav.* 27, 300-308. — Les huîtriers nichant en forte ou faible densité sont également agressifs vis-à-vis des intrus se posant au centre de leur territoire, mais les premiers sont plus agressifs que les seconds vis-à-vis des intrus sur les parties périphériques de leur territoire. Le niveau de pression intraspécifique est un important facteur direct, immédiat, déterminant la taille des territoires. — J.-M. T.

PHYSIOLOGIE. ANATOMIE

ANDERSON BROWN (A. F.) 1979. — *The incubation book*. 246 p. ill. Spur. publ., Hindhead. — Un livre nécessaire à ceux qui tentent des expériences de reproduction d'oiseaux en captivité, en pratiquant l'incubation artificielle. On y trouvera tous les détails sur la formation de l'œuf et du poussin, sur l'éclosion, les causes d'échec et les remèdes possibles. — J.-M. T.

CRAIG (T. H.), HALFORD (D. K.) et MARKHAM (O. D.). — Radionuclide concentrations in nestling raptors near nuclear facilities. *Wilson Bull.* 91, 72-77. — Après les passereaux (Willard 1960) et les oiseaux d'eau (Brisbin *et al.* 1974), ce sont maintenant les rapaces nichant à proximité de centrales nucléaires qui sont trouvés contaminés par divers éléments radioactifs originaires de l'atmosphère et de leurs proies. — J.-M. T.

HAILS (C. J.) et BRYANT (D. M.) 1979. — Reproductive energetics of a free living bird. *J. Anim. Ecol.* 48, 471-482. — Le métabolisme journalier de l'Hirondelle de fenêtre nourrissant des jeunes est de 3,9 fois le métabolisme standard. La quantité de nourriture nécessaire aux premières et secondes nichées est identique, mais les adultes dépensent 35 % d'énergie en plus pour nourrir les secondes, en raison de changements nécessaires du mode de chasse. — J.-M. T.

WINKLER (H.) et SHORT (L. L.) 1978. — A comparative analysis of acoustical signals in Pied Woodpeckers (*Aves, Picoides*). *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 160, 1-110. — Les manifestations sonores, vocales et instrumentales (tambourinage) des pics du genre *Picoides* (*sensu* Short 1971, c'est-à-dire y compris *Dendrocopos*) sont présentées et discutées avec un grand luxe de détails, les auteurs espérant fournir un modèle d'analyse bioacoustique avienne. C'est un fait que ce travail est mené de façon minutieuse, mais s'il apporte une bonne base de recherches sur les communications sonores des

pics, il ne saurait servir de patron dans un domaine où la normalisation ne fait qu'introduire une limitation à l'analyse. A vouloir trop standardiser, les auteurs ont d'ailleurs restreint leur propre recherche. Ainsi, l'emploi quasi exclusif du sonagraphe dans son échelle « normale » est insuffisant pour explorer la structure des sons transitoires qui forment l'essentiel du répertoire des pics. Il eût fallu avoir recours à l'oscilloscope, ainsi que, là où apparaissent des structures harmoniques, à un analyseur de fréquences plus fiable que le sonagraphe. Nous aurions aussi préféré la présentation des sonagrammes originaux, sauf peut-être ceux récemment brouillés par l'interférence d'autres signaux, à celle de dessins pourtant soigneusement transcrits. Il est vrai, cependant, que le sujet présent est particulièrement difficile, les sons émis par les pics se prêtant mal, du moins dans l'état actuel où la documentation reste trop partielle et les techniques d'analyse trop conventionnelles, à une interprétation physique, éthologique ou évolutive. La discussion, qui porte sur la « fonction des vocalisations » (en fait le rôle biologique des diverses émissions sonores), leur « motivation », leur « signification » éthologique et leur « homologie » (et leur phylogénie) est fouillée, mais ne peut aller très loin. Cela apparaît bien dans la conclusion systématique, où les auteurs affirment le monophylétisme du genre, sans toutefois chercher à montrer en quoi il se différencie des genres voisins, tout en soulignant « the distinctiveness and probable monophyly of the New World group » (y compris *P. tridactylus*). Pourquoi, dans ce cas de double monophylétisme (?), ne pas avoir conservé *Picoides*, en y incluant toutes les espèces américaines, distinct de *Dendrocopos* ? C'est bien le cri d'appel qui semble le signal le plus spécifique, mais de plus nombreux documents sur les vocalisations des poussins pourraient permettre d'obtenir quelque lumière supplémentaire. — J. V.

ÉVOLUTION SYSTÉMATIQUE

Board (R. G.) et Perrott (H. R.). — The plugged pores of Tinamou (Tinamidae) and Jacana (Jacanidae) eggshells. *Ibis* 121, 469-474. — L'étude en microscopie électronique « scanning » et à l'aide de rayons X de coquilles d'œufs de différentes espèces de Tinamous et de Jacanas a révélé l'existence d'un réseau de pores munis d'opercules, inconnu jusqu'ici. L'opercule des pores de Tinamou est riche en sulphures, et celui de l'œuf de Jacana contient 5 % de fer. — J.-F. V.

Le Gérant : Henri HEIM de BALSAC.

Imp. JOUVE, 17, rue du Louvre, 75001 Paris. — 6-1980
Dépôt légal : 2e trimestre 1980
Commission Paritaire des Publications : n° 21985

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, LABORATOIRE DE ZOOLOGIE

46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05

Cotisation donnant droit à la Revue ALAUDA

Membres actifs et associés	France et Étranger	105 F
Jeunes jusqu'à 25 ans	France et Étranger	85 F
Membres bienfaiteurs	France et Étranger	200 F

Les demandes d'admission doivent être adressées au Président,
M. Claude CHAPPUIS

Abonnement à la Revue ALAUDA

France.. 140 F   Étranger .... 150 F

Publications diverses

Systema Avium Romaniae	50 F
Répertoire des volumes I à XL (1929 à 1972)	80 F
Supplément sonore I (1974-75)	180 F
Supplément sonore II (1976)	50 F
Supplément sonore III (1977-78)	60 F
Anciens numéros.............................	sur demande

Tous les paiements doivent *obligatoirement* être libellés au nom de la **Société d'Études Ornithologiques, 46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05, France.**

Paiements par chèque postal au **CCP Paris 7 435 28 N** ou par chèque bancaire à l'ordre de la Société d'Études Ornithologiques.

Chaque paiement doit être accompagné de l'indication précise de son objet.

AVES

Revue belge d'ornithologie publiée en 4 fascicules par an et éditée par la *Société d'Études Ornithologiques AVES* (étude et protection des oiseaux), avec publication d'enquêtes et d'explorations sur le terrain.

Direction de la Centrale Ornithologique AVES : J. TRICOT, 40, rue Haute, B-1330 Rixensart, *Secrétariat administratif de la Société AVES* : Mme J. VAN ESBROECK, 16, rue de la Cambre, B-1200 Bruxelles. *Abonnement annuel* à la revue AVES : 400 fr. belges, à adresser au Compte de Chèques Postaux n° 000-0180521-04 de « AVES » a.s.b.l., 1200-Bruxelles — Belgique.

NOS OISEAUX

Bulletin de la Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux (Suisse)

Paraît en 4 fascicules par an ; articles et notes d'ornithologie, rapports réguliers du réseau d'observateurs, illustrations, bibliographies, etc... Rédaction : Paul Géroudet, 37, av. de Champel, 1206 Genève (Suisse). Pour les changements d'adresses, expéditions, demandes d'anciens numéros : *Administration de "Nos Oiseaux" Case postale 548, CH-1401 Yverdon (Suisse).*

Abonnement annuel *22 F suisses* (25 F s. pour Outremer et Europe de l'Est) payables par mandat postal de versement international libellé en *francs suisses* au CCP 20-117, Neuchâtel, Suisse — ou par chèque bancaire libellé en *Francs suisses* adressé à l'Administration de "Nos Oiseaux".

NOTES

Paru le 4 juin 1980.